



Linha Verde

Linha Verde Transmissora de Energia S.A.



EIA

Estudo de Impacto Ambiental

LT 230kV

Jauru – Porto Velho C3

Março | 2011



Volume 4/5

Análise Integrada, Impactos,
Medidas e Programas



SUMÁRIO

VOLUME 1/5 – EMPREENDIMENTO E MEIO FÍSICO

1.	Introdução.....	1-1
2.	Considerações Gerais	2-1
2.1	Procedimentos do Licenciamento	2-1
2.1.1	Instrumentos Legais e Normativos.....	2-2
2.1.1.1	Geral.....	2-2
2.1.1.2	Linhas de Transmissão e Subestação de Energia Elétrica.....	2-2
2.1.1.3	O licenciamento ambiental.....	2-3
2.1.1.4	As legislações federal, estaduais e municipais.....	2-4
2.1.1.5	Aplicação dos Instrumentos Legais.....	2-4
	a. Legislação Federal	2-5
	b. Legislação Estadual.....	2-35
	c. Legislação Municipal	2-51
2.1.2	Estudos Ambientais.....	2-67
2.1.2.1	Estudo de Impacto Ambiental – EIA.....	2-68
2.1.2.2	Relatório de Impacto Ambiental – RIMA	2-68
2.1.2.3	Outros Estudos e Documentos	2-68
	a. Estudos de Levantamento do Potencial Malarígeno	2-69
	b. Comunidades Indígenas	2-69
	c. Comunidades Quilombolas	2-70
	d. Projetos de Assentamento – INCRA/INTERMAT	2-70
	e. Patrimônio Arqueológico.....	2-70
	f. Prefeituras Municipais	2-70
	g. Encaminhamento de Documentação ao IBAMA	2-71
2.1.3	Mecanismos de Participação Social	2-71
2.1.3.1	Audiências Públicas.....	2-71

2.1.4	Mecanismos de Acompanhamento dos Estudos Ambientais ...	2-72
a.	Estratégias de Acompanhamento do Processo de Elaboração dos Estudos Ambientais	2-72
b.	Planos de Trabalho para os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico	2-73
c.	Elaboração e Proposição de Cronograma de Acompanhamento da Elaboração dos Estudos Ambientais .	2-75
d.	Elaboração e Proposição de Cronograma de Vistorias Técnicas ao Local do Empreendimento	2-75
e.	Seminários para Discussões com o Corpo Técnico do IBAMA a Respeito do Empreendimento	2-76
3.	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental	3.1-1
3.1	Orientações para a Elaboração do EIA/RIMA	3.1-1
3.2	Caracterização do Empreendedor	3.2-1
a.	Apresentação	3.2-1
b.	Origem do Consórcio Empreendedor e demais Informações Solicitadas	3.2-3
3.3	Caracterização da Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais.....	3.3-1
a.	Apresentação	3.3-1
b.	Assinatura dos Profissionais Responsáveis	3.3-2
c.	Origem da Consultora e demais Informações Solicitadas	3.3-2
3.4	Caracterização do Empreendimento	3.4-1
3.4.1	Histórico do Empreendimento.....	3.4-1
a.	Estrutura do Setor Elétrico Brasileiro: Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.....	3.4-1
b.	A Política Setorial e os Atores Envolvidos	3.4-9
c.	Histórico dos Estudos Realizados para a Interligação dos Estados de Rondônia e Acre ao SIN	3.4-13
d.	Conceito e Abrangência do Sistema Interligado Nacional – SIN e População Atendida	3.4-15
3.4.2	Objetivos do Empreendimento.....	3.4-20
a.	Objetivo Geral	3.4-20
b.	Objetivos Específicos	3.4-21
3.4.3	Justificativas da Implementação do Empreendimento	3.4-21
a.	Aspectos Técnicos, Econômicos e Socioambientais — Eficiência Energética	3.4-21
b.	Conta Consumo de Combustível Fóssil (CCCF) e os Sistemas Isolados	3.4-22
c.	Encargos Setoriais e a interligação ao SIN.....	3.4-23

d.	A Implementação do Empreendimento e a Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa em Relação à Redução da Geração a Óleo.....	3.4-26
3.4.4	Descrição do Empreendimento.....	3.4-27
a.	Características Técnicas da Linha de Transmissão (LT)	3.4-27
b.	Características Técnicas das Subestações	3.4-45
c.	Características das Fontes de Distúrbios e Interferências.....	3.4-61
d.	Medidas de Segurança Previstas.....	3.4-62
e.	Riscos e tipos de acidentes relacionados ao Empreendimento	3.4-64
f.	Etapas de planejamento do Empreendimento.....	3.4-74
g.	Etapas de implantação do Empreendimento	3.4-76
h.	Etapas de Operação e Manutenção do Empreendimento.....	3.4-99
i.	Pontos de apoio às Obras	3.4-101
j.	Técnicas Construtivas em Ambientes de Várzeas	3.4-103
3.4.5	Aspectos Construtivos.....	3.4-112
a.	Caracterização das Obras, Serviços e Infraestrutura Necessária.....	3.4-112
b.	Logística a ser empregada para as Obras	3.4-115
c.	Infraestrutura existente nas Áreas dos Canteiros e Frentes de Obras	3.4-116
d.	Medidas para suprir carências de Infraestrutura	3.4-128
3.5	Estudo e Análise Comparativa de Alternativas Locacionais.....	3.5-1
a.	Alternativas de Corredores para Diretrizes Estudadas.....	3.5-2
b.	Definição das Áreas de Estudo das Alternativas de Traçado	3.5-14
c.	Extensão total e parcial de cada Alternativa e demais dados Relevantes	3.5-15
d.	Identificação, Descrição e Avaliação das principais interferências das Alternativas	3.5-16
e.	Distâncias das Alternativas às Unidades de Conservação.....	3.5-18
f.	Localização Geográfica dos Corredores de Estudo	3.5-18
g.	O Traçado da LT e o Estado do Amazonas	3.5-20
h.	A UHE Santo Antônio e as LTs existentes e projetadas	3.5-21
i.	Refinamento do Traçado próximo a Vilhena/RO	3.5-21
j.	Trecho Vilhena–Samuel: LTs existentes e projetadas	3.5-21
k.	Comparação das Alternativas dos Corredores de Traçado	3.5-21
l.	Análise da Hipótese de Não-Execução do Empreendimento	3.5-25
m.	Seleção do Corredor Preferencial de Passagem	3.5-26

3.6 Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência da Diretriz	
Selecionada.....	3.6-1
3.6.1 Levantamento de Dados	3.6-1
3.6.2 Definição das Áreas de Abrangência e de Influência.....	3.6-3
3.6.2.1 Área de Abrangência Regional – AAR	3.6-3
3.6.2.2 Áreas de Influência Direta e Indireta – AID e All.....	3.6-3
a. Área de Influência Indireta dos Meios Físico e Biótico.....	3.6-5
b. Área de Influência Indireta do Meio Antrópico (All)	3.6-6
3.6.2.3 Área de Influência Direta – AID.....	3.6-7
3.6.3 Caracterização dos Aspectos de Meio Físico.....	3.6.3-1
3.6.3.1 Clima	3.6.3-1
a. Introdução	3.6.3-1
b. Caracterização Dinâmica da Atmosfera.....	3.6.3-3
c. Climatologia	3.6.3-7
3.6.3.2 Geologia	3.6.3-21
a. Aspectos Metodológicos	3.6.3-21
b. Aspectos Geotectônicos e Estruturais	3.6.3-21
c. Aspectos Litoestratigráficos	3.6.3-22
d. Registros Fotográficos.....	3.6.3-31
3.6.3.3 Cavidades	3.6.3-34
a. Aspectos Metodológicos	3.6.3-34
b. Estudos Anteriores	3.6.3-36
c. Análise do Potencial Espeleológico.....	3.6.3-47
3.6.3.4 Sismicidade	3.6.3-50
a. Aspectos Metodológicos	3.6.3-50
b. Considerações Gerais.....	3.6.3-50
c. Sismos em Mato Grosso e Rondônia.....	3.6.3-51
3.6.3.5 Geomorfologia e Geotecnia	3.6.3-53
a. Unidades Geomorfológicas – All.....	3.6.3-54
b. Unidades de Relevo – All/AID	3.6.3-57
c. Suscetibilidade à Erosão das Terras	3.6.3-64
d. Caracterização Topográfica – AID.....	3.6.3-69
e. Geotecnia – Instabilização de Taludes, Encostas Marginais e Outras Áreas Sensíveis – AID	3.6.3-77
f. Áreas sensíveis quanto aos aspectos geomorfológicos e geotécnicos – AID	3.6.3-79
g. Registro Fotográfico	3.6.3-80
3.6.3.6 Pedologia	3.6.3-90
a. Considerações Gerais.....	3.6.3-90
b. Aspectos Metodológicos Gerais	3.6.3-90
c. Descrição das Unidades de Solos	3.6.3-92

d. Unidades de solos ocorrentes na AID.....	3.6.3-121
e. Avaliação da Erodibilidade das Terras	3.6.3-122
f. Registro Fotográfico.....	3.6.3-127
3.6.3.7 Recursos Minerais	3.6.3-141
a. Situação Legal dos Processos Minerários em Andamento	3.6.3-141
b. Situação Legal do Licenciamento nos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente	3.6.3-204
c. Áreas Prováveis para Empréstimo e Bota-fora.	3.6.3-204
d. Origem e fornecedores legalizados de materiais para construção civil	3.6.3-204
3.6.3.8 Paleontologia	3.6.3-205
a. Aspectos Metodológicos	3.6.3-205
b. Potencial Fossilífero das Unidades Geológicas nas Áreas de Influência	3.6.3-205
c. Principais Ocorrências Fósseis Documentadas nas Áreas de Influência	3.6.3-207
3.6.3.9 Recursos Hídricos	3.6.3-208
a. Caracterização da All do empreendimento	3.6.3-211
b. Caracterização Fluviométrica	3.6.3-212
c. Áreas Alagáveis – AID	3.6.3-223
d. Avaliação das condições de drenagem em locais onde serão construídos novos acessos –AID	3.6.3-223
e. Registro fotográfico.....	3.6.3-224

VOLUME 2/5 – MEIO BIÓTICO

3.6.4 Caracterização dos Aspectos do Meio Biótico	3.6.4-1
3.6.4.1 Considerações Gerais	3.6.4-1
3.6.4.2 Caracterização dos Ecossistemas.....	3.6.4-2
a. Biótopos das Áreas de Influência.....	3.6.4-3
b. Alternativas Locacionais e Áreas Averbadas de Reserva Legal.....	3.6.4-17
c. Áreas de Preservação Permanente - APPs.....	3.6.4-20
d. Unidades de Conservação	3.6.4-23
e. Áreas Prioritárias – MMA	3.6.4-29
3.6.4.3 Flora	3.6.4-44
3.6.4.3.1 Levantamento da Flora Terrestre	3.6.4-45
a. Levantamento Florístico para Fragmentos Florestais ou não, presentes na AID e na All.....	3.6.4-45

b. Metodologia	3.6.4-45
c. Lista de Espécies	3.6.4-61
d. Estudos Qualitativos e Quantitativos da Flora na AID	3.6.4-65
e. Identificação e Caracterização de Remanescentes Florestais	3.6.4-133
f. A AID e o Extrativismo Vegetal	3.6.4-146
g. Espécies da Flora Resgatáveis	3.6.4-148
h. Prognóstico LT X Flora Terrestre	3.6.4-151
h. Registro Fotográfico	3.6.4-151
3.6.4.3.2 Inventário Florestal	3.6.4-192
a. Interferências com APPs	3.6.4-192
b. Áreas de Obras e de Apoio na AID ...	3.6.4-192
c. Vegetação a ser Suprimida	3.6.4-192
d. Potenciais usos do Material Lenhoso e Não-lenhoso	3.6.4-192
e. Quantificação da Área a ser Desmatada	3.6.4-192
f. ARTs dos Responsáveis Técnicos	3.6.4-192
g. Relatório Fotográfico	3.6.4-192
h. Informações, Unidades Amostrais e Cálculos dos Levantamentos.....	3.6.4-192
3.6.4.4 Fauna	3.6.4-193
a. Autorização de Captura, Coleta e Transporte ..	3.6.4-193
b. Dados Brutos	3.6.4-193
3.6.4.4.1 Levantamento da Fauna Terrestre	3.6.4-193
a. Caracterização de Hábitats	3.6.4-193
b. Forma de Captura e Coleta de Espécimes	3.6.4-193
c. Espécies Identificadas para a Região	3.6.4-194
d. Análise dos Dados Coletados.....	3.6.4-194
e. Destino do Material Biológico Coletado	3.6.4-194
3.6.4.4.2 Levantamento da Fauna Aquática em Áreas de Várzea	3.6.4-194

3.6.4.4.3	Avifauna	3.6.4-195
	a. Aspectos Metodológicos	3.6.4-195
	b. Caracterização da Avifauna nas Áreas de Influência (All e AID).....	3.6.4-199
	c. Espécies de Interesse (raras e/ou Endêmicas e/ou Ameaçadas de Extinção e/ou Indicadoras Ambientais e/ou de Interesse Econômico)	3.6.4-259
	d. Considerações Finais	3.6.4-261
	e. Registro Fotográfico	3.6.4-262
3.6.4.4.4	Mastofauna	3.6.4-266
	a. Aspectos Metodológicos	3.6.4-266
	b. Caracterização da Mastofauna nas Áreas de Influência (AID e All).....	3.6.4-279
	c. Espécies de Interesse (raras e/ou Endêmicas e/ou Ameaçadas de Extinção e/ou Indicadoras Ambientais e/ou de Interesse Econômico).....	3.6.4-327
	d. Considerações Finais	3.6.4-328
	e. Registro Fotográfico	3.6.4-329
3.6.4.4.5	Herpetofauna	3.6.4-334
	a. Aspectos Metodológicos	3.6.4-334
	b. Caracterização da Herpetofauna nas Áreas de Influência (All e AID).....	3.6.4-340
	c. Espécies de Interesse (raras e/ou Endêmicas e/ou Ameaçadas de Extinção e/ou Indicadoras Ambientais e/ou de Interesse Econômico).....	3.6.4-401
	d. Considerações Finais	3.6.4-405
	e. Registro Fotográfico	3.6.4-407
3.6.4.4.6	Entomofauna Bioindicadora.....	3.6.4-414
	a. Aspectos Metodológicos	3.6.4-414
	b. Caracterização Geral da Entomofauna Bioindicadora das Áreas de Influência Indireta (All)	3.6.4-417
	c. Espécies de Interesse (raras e/ou Endêmicas e/ou Ameaçadas de Extinção e/ou Indicadoras Ambientais e/ou de Interesse Econômico).....	3.6.4-433

d. Considerações Finais	3.6.4-435
e. Registro Fotográfico	3.6.4-436

VOLUME 3/5 – MEIO SOCIOECONÔMICO

3.6.5	Caracterização dos Aspectos do Meio Socioeconômico.....	3.6.5-1
3.6.5.1	Considerações Gerais – AAR/AII/AID	3.6.5-1
3.6.5.2	Aspectos Geopolíticos – AAR.....	3.6.5-3
a.	Histórico Geopolítico Regional	3.6.5-3
b.	Programas e Projetos Transnacionais e Nacionais de Infraestrutura Previstos e em Implantação....	3.6.5-14
c.	Diretrizes do Zoneamento Ecológico–Econômico – ZEEs dos Estados de Mato Grosso e Rondônia e do Brasil	3.6.5-31
d.	Interferências no Uso e Ocupação do Solo no Contexto dos ZEEs e dos Instrumentos de Gestão Territorial dos Estados de Mato Grosso e Rondônia	3.6.5-41
3.6.5.3	Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AII/AID	3.6.5-48
a.	Histórico de Ocupação – AII	3.6.5-48
b.	Aspectos Populacionais – AII/AID	3.6.5-71
c.	Distribuição Geográfica da População	3.6.5-89
d.	Hierarquia Urbana Regional – AII/AID	3.6.5-99
e.	Hierarquia Urbana em Infograma	3.6.5-104
f.	Instrumentos de Planejamento e Gestão Municipal – AII	3.6.5-104
g.	Planos Diretores, Uso e Ocupação do Solo – AII	3.6.5-109
h.	Estrutura Fundiária – AII/AID	3.6.5-121
i.	Atividades Incompatíveis com a Faixa de Servidão da LT – AID	3.6.5-121
j.	Assentamentos Identificados ao Longo do Traçado – AID.....	3.6.5-121

k. Municípios Interceptados.....	3.6.5-121
3.6.5.4 Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidades – All/AID	3.6.5-122
3.6.5.4.1 Saúde	3.6.5-122
a. Infraestrutura e Serviços de Saúde por Município.....	3.6.5-122
b. Dados Quantitativos.....	3.6.5-162
c. Estudos Epidemiológicos e Entomológicos	3.6.5-163
d. Áreas Endêmicas de Malária	3.6.5-286
e. Recomendações da SVS/MS	3.6.5-286
3.6.5.4.2 Educação	3.6.287
a. Matrículas e Estabelecimentos de Ensino	3.6.5-287
b. Ensino Superior e Formação Técnico-profissional – All.....	3.6.5-318
3.6.5.4.3 Segurança Pública – All/AID	3.6.5-324
a. Infraestrutura e Serviços de Segurança Pública.....	3.6.5-325
3.6.5.4.4 Infraestrutura – All/AID	3.6.5-333
a. Serviços de Transportes e Sistema Viário por Município – All/AID.....	3.6.5-333
b. Superposição do Traçado com o Sistema Viário – AID	3.6.5-352
c. Habitação – All/AID	3.6.5-352
d. Saneamento – All/AID	3.6.5-364
e. Energia – All/AID.....	3.6.5-379
f. Comunicação – All/AID.....	3.6.5-383
3.6.5.4.5 Organização Social – All	3.6.5-389
a. Pressões Migratórias e Serviços Públicos Impactáveis – All/AID.....	3.6.5-389
b. Conflitos Agrários e Tensões Sociais – All/AID	3.6.5-390
c. Contratação de Trabalhadores.....	3.6.5-408
d. Identificação e Qualificação da Mão de Obra	3.6.5-409
e. Organizações Sociais Atuantes na Região – All/AID.....	3.6.5-410
3.6.5.5 Atividades Econômicas e Finanças Públicas – All.....	3.6.5-418
a. PIB e Finanças Públicas – All.....	3.6.5-418
b. Principais Atividades Econômicas.....	3.6.5-423

c. Atividades Econômicas ao Longo do Traçado da LT e seu Entorno – AID	3.6.5-462
3.6.5.6 Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – All/AID.....	3.6.5-504
a. Comunidades Ribeirinhas – AID.....	3.6.5-504
b. Comunidades Quilombolas – All/AID	3.6.5-505
c. Vulnerabilidade das Comunidades Quilombolas.....	3.6.5-507
d. Recomendações da Fundação Cultural Palmares (FCP).....	3.6.5-507
e. Populações Indígenas – All/AID	3.6.5-508
f. Localização das Aldeias Indígenas e seu Contingente Populacional – All/AID	3.6.5-510
g. Recomendações da Fundação Nacional do Índio (FUNAI)	3.6.5-512
3.6.5.7 Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – All/AID	3.6.5-513
a. Principais Usos do Solo – AID.....	3.6.5-513
b. Tendências de Expansão e Vetores de Crescimento em Relação ao Empreendimento – All/AID	3.6.5-516
c. Caracterização da Paisagem nos Trechos de Travessia de Rios	3.6.5-531
d. Projetos, Planos e Programas na Região –All/AID	3.6.5-539
e. Cruzamentos e/ou Proximidades da LT com Outras Linhas de Transmissão, Pivôs Centrais, Aeródromos, Rodovias e Ferrovias	3.6.5-556
f. Abertura de Sistemas Viários.....	3.6.5-562
g. Aumento do Tráfego de Veículos.....	3.6.5-562
h. Estruturas Portuárias e Rodoviárias	3.6.5-567
i. Critérios de Indenização e de Constituição da Faixa de Servidão	3.6.5-568
3.6.5.8 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – All/AID	3.6.5-568
a. Áreas de Valor Histórico, Arqueológico, Cultural e Paisagístico – All/AID	3.6.5-568
b. Recomendações do IPHAN para os Estudos Arqueológicos.....	3.6.5-619
c. Identificação de Instituições Públicas e Privadas Locais e Regionais Envolvidas com o Patrimônio Histórico-Cultural.....	3.6.5-619
d. Atividades Turísticas e de Lazer e as Potenciais Interferências do Empreendimento – AID.....	3.6.5-619

e.	Resquíços da Linha Telegráfica Cuiabá-Santo Antônio do Madeira	3.6.5-620
f.	Glossário de Verbetes Etimológicos da Toponímia Regional	3.6.5-635
3.6.6	Caracterização das Intervenções e Implicações Decorrentes dos Aspectos Construtivos do Empreendimento	3.6.6-1
3.6.6.1	Desenvolvimento Regional	3.6.6-1
a.	Rede de Distribuição e Identificação do Consumidor Final a ser Atendido	3.6.6-1
b.	“Efeito Multiplicador” do Empreendimento sobre o Uso dos Recursos Naturais da Região Atravessada.....	3.6.6-6
c.	Alternativas de Suprimento de Energia Elétrica: Justificativas Técnicas	3.6.6-7
d.	Estimativa da Redução de Consumo de Combustíveis Fósseis e de Emissões Atmosféricas Decorrentes da Queima desses Combustíveis	3.6.6-9
e.	Previsão de Perda de Arrecadação Tributária Estadual pela Redução do Consumo de Óleo Diesel nas Usinas Termoelétricas	3.6.6-9
3.6.6.2	No Território (Dinâmica e Gestão Territorial).....	3.6.6.11
a.	Prognóstico dos Cenários Prováveis de Ocupação do Território – AID/AII.....	3.6.6-11
b.	Condições Socioeconômicas e Efeito “Espinha de Peixe”	3.6.6-13
3.6.6.3	Quanto à Saúde Pública e Corporativa, Segurança Pública e Mobilidade Urbana	3.6.6.16
a.	Logística de Saúde das Frentes de Obras e Ações de Controle.....	3.6.6-16
3.6.6.4	No Âmbito das Unidades de Conservação	3.6.6.20
a.	Procedimentos Construtivos Especiais em UCs ou em suas ZAs.....	3.6.6-20

VOLUME 4/5 – ANÁLISE INTEGRADA, IMPACTOS, MEDIDAS E PROGRAMAS

3.6.7	Análise Integrada	3.6.7-1
3.6.7.1	Introdução	3.6.7-1

3.6.7.2	Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental.....	3.6.7-1
a.	Considerações Iniciais.....	3.6.7-1
b.	Aspectos Metodológicos	3.6.7-1
3.6.7.3	Síntese da Análise Integrada.....	3.6.7-7
a.	Conceituação e Resultados	3.6.7-7
b.	Recomendações	3.6.7-9
3.6.8	Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais	3.6.8-1
a.	Metodologia de Avaliação de Impactos	3.6.8-1
b.	Mapeamento da Abrangência de Impactos Ambientais.....	3.6.8-10
c.	Efeitos Cumulativos e Sinérgicos com outros Empreendimentos	3.6.8-15
d.	Mudanças Significativas do Projeto no Meio Ambiente (Físico, Biótico e Socioeconômico)	3.6.8-20
e.	Resultados – Descrição, Valoração e Síntese dos Impactos	3.6.8-23
f.	Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais Relevantes	3.6.8-94
3.6.9	Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais.....	3.6.9-1
a.	Identificação de Medidas e Programas Ambientais.....	3.6.9-1
b.	Programas Propostos	3.6.9-14
c.	Estruturação dos Programas.....	3.6.9-14
d.	Diretrizes Ambientais para Construção das Diferentes Obras Inerentes ao Empreendimento	3.6.9-14
e.	Medidas de Compensação Ambiental	3.6.9-14
f.	Medidas Específicas de Resgate e Manejo de Fauna	3.6.9-15
g.	Participação das Comunidades Diretamente Afetadas e de Parcerias Institucionais, visando a Inserção Regional do Empreendimento.....	3.6.9-15
h.	Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Ações de Fomento ao Desenvolvimento Regional	3.6.9-16
i.	Programas e Medidas de Controle Ambiental Relacionados ao Meio Físico.....	3.6.9-16
j.	Programa de Gestão Territorial da Futura Faixa de Servidão e demais Áreas Abertas para Instalação do Empreendimento.....	3.6.9-17
k.	Propostas de Promoção do Incremento e/ou Melhoria das Estruturas e Serviços Médicos de Pronto-Atendimento e Pronto-Socorro, entre outros serviços..	3.6.9-17
l.	Propostas de Promoção do Incremento e/ou Melhoria da Infraestrutura e dos Serviços de Segurança Pública junto aos Pontos de Apoio Logístico do Empreendimento (canteiro de obras, cidades, vilas, comunidades).....	3.6.9-18

m. Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana	3.6.9-19
n. Planos e Programas.....	3.6.9-19
3.6.10 Prognóstico Ambiental.....	3.6.10-1
3.6.10.1 A Região sem o Empreendimento.....	3.6.10-1
3.6.10.2 A Região com o Empreendimento	3.6.10-1
3.6.11 Conclusão	3.6.11-1
3.6.12 Bibliografia	3.6.12-1
3.6.12.1 Meio Físico	3.6.12-1
3.6.12.2 Meio Biótico.....	3.6.12-8
3.6.12.3 Meio Socioeconômico	3.6.12-23
3.6.12.4 Geral.....	3.6.12-41
3.6.13 Glossário	3.6.13-1
3.6.14 Equipe Técnica	3.6.14-1
3.6.14.1 Responsáveis pelos Estudos	3.6.14-1
3.6.14.2 Equipe de Apoio.....	3.6.14-4
3.6.14.3 Equipe de Auxiliares Técnicos	3.6.14-7
3.6.15 Anexos	
3.6.15.1 Anexo A - Plano Ambiental para a Construção – PAC	
3.6.15.2 Anexo B – Planos de Trabalho	
3.6.15.3 Anexo C – Termo de Referência	
4. Orientações para a Apresentação das Informações	4-1
4.1 Encaminhamento de Documentação Complementar.....	4-2
4.2 Normas e Padrões para Produtos Cartográficos	4-3
4.2.1 Padrões Gerais	4-3
4.2.2 Imagens.....	4-7
4.2.3 Planos de Informação.....	4-9
4.2.4 Atributos	4-9
4.2.5 Legenda.....	4-9
4.2.6 Escala.....	4-10
4.2.7 Produção Cartográfica e Base de Dados	4-10

VOLUME 5/5 – ILUSTRAÇÕES⁽¹⁾

- **ILUSTRAÇÃO 6 – CARTA-IMAGEM DE SATÉLITE – 1:100.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 7 – GEOLOGIA - 1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 8 – GEOMORFOLOGIA - 1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 9 – PEDOLOGIA - 1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 10 – SUSCETIBILIDADE À EROSÃO -1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 11 – PROCESSOS MINERÁRIOS – DNPM - 1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 12 – RECURSOS HÍDRICOS – 1:250.000**
- **ILUSTRAÇÃO 13 – COBERTURA VEGETAL, USO E OCUPAÇÃO DAS TERRAS - 1:100.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 14 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS DE INTERESSE CONSERVACIONISTA - 1:250.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 15 – POPULAÇÕES TRADICIONAIS - 1:1.000.000**
- **ILUSTRAÇÃO 16 – PONTOS E ÁREAS NOTÁVEIS - 1:50.000.**
- **ILUSTRAÇÃO 17 – INTEGRAÇÃO DE MEIOS E SENSIBILIDADE AMBIENTAL - 1:250.000**
- **ILUSTRAÇÃO 18 – SÍNTESE DOS IMPACTOS E PROGRAMAS – AID/AII -1:250.000**

Nota:

(1) As **Ilustrações 1** – Localização e Acessos; **2** – Inserção Regional do Empreendimento / Principais Elementos do Contexto Macro-Regional; **3** – Infraestrutura de Apoio e Logística; **4 (4A1, 4A2, 4B1, 4B2, 4C1, 4C2, 4D)**, referentes às Alternativas Locacionais e **5** – Áreas de Abrangência e de Influência são apresentadas no **Volume 1/5**, de forma associada aos textos,

3.6.7 Análise Integrada

3.6.7.1 Introdução

Para a análise integrada das Áreas de Influência da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, foram utilizados os principais aspectos ambientais diagnosticados, visando ao prognóstico da região sem ou com o empreendimento, apresentado no **item 3.6.10**, e à avaliação de sua sensibilidade ambiental, considerando as inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico nessas áreas.

3.6.7.2 Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental

a. Considerações Iniciais

A elaboração da Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental tem por objetivo permitir uma visualização mais abrangente para o controle do projeto, no sentido de delinear as regiões mais sensíveis ambientalmente de suas Áreas de Influência. A **Ilustração 17 – Integração dos Meios e Sensibilidade Ambiental** é um instrumento que servirá para um planejamento melhor do acompanhamento da instalação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, devendo ser aproveitada no mapeamento da abrangência dos impactos (**item 3.6.8** deste EIA) e, posteriormente, inserida na **Ilustração 18 – Síntese dos Impactos e Programas – AII/AID**.

b. Aspectos Metodológicos

Foram realizadas discussões multidisciplinares entre profissionais incumbidos dos estudos, que possuem experiência anterior em mapeamentos similares, de outras linhas de transmissão e outros tipos de empreendimentos lineares. Cabe a ressalva de ainda se tratar de uma metodologia que certamente poderá vir a ser aprimorada, visto que não se dispõe, na literatura conhecida, de metodologias consolidadas para mapeamento de sensibilidade ambiental em implantação de empreendimentos como linhas de transmissão.

No **Quadro 3.6.7-1**, a seguir, relacionam-se os aspectos ambientais considerados em cada tema abordado neste EIA, os quais foram utilizados, de maneira integrada, na elaboração da citada **Ilustração 17**.

Quadro 3.6.7-1 – Aspectos ambientais considerados na Integração dos Meios e determinação da Sensibilidade Ambiental

Temas de Estudo	Aspectos Ambientais
Biótico	Formações naturais correspondentes a faciações e formações florestais, savanas, formações pioneiras, vegetação secundária e formações não naturais, tais como áreas de uso antrópico (agricultura e pastagens).
	Conectividade de fragmentos florestais e sua fauna associada, e a representatividade deles no contexto regional
Físico	Corpos hídricos.
	Declividade
	Graus de suscetibilidade à erosão natural dos solos
Socioeconômico	Áreas com macrointerferências (Comunidades, proximidade com Terras Indígenas, proximidade com populações Quilombolas).
Áreas Legalmente Protegidas	Unidades de Conservação (UCs), Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs) destacadas pelo MMA

As seguintes ilustrações foram consideradas neste estudo de integração e determinação da sensibilidade ambiental: **6 – Carta-Imagem de Satélite; 7 – Geologia; 8 – Geomorfologia; 9 – Pedologia; 10 – Suscetibilidade à Erosão; 12 – Recursos Hídricos; 13 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras; 14 – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista e 16 – Pontos e Áreas Notáveis.**

Para a obtenção das classes de sensibilidade de cada região delineada na mencionada **Ilustração 17 – Integração dos Meios e Sensibilidade Ambiental**, foram atribuídos índices de sensibilidade, em função de determinados critérios estabelecidos a partir de orientações relacionadas aos temas considerados para **(1)** grau de suscetibilidade à erosão; **(2)** declividade **(3)** uso do solo e vegetação; **(4)** áreas legalmente protegidas (Terras Indígenas e APCBs, do MMA) e categorias de Unidades de Conservação (**Quadros 3.6.7-2 a 3.6.7-5**). Em relação aos principais pontos de ocupação humana, no Mapa de Sensibilidade Ambiental encontram-se apenas indicados, por meio de ícones diferenciados pela cor, relacionada aos intervalos de densidade de ocupação, critério para o qual foi

aplicado o método de classificação denominado *Natural Breaks*, do *software Arc-View®*, identificando-se os limites adequados para as classes de intervalo de quantidade de habitantes (**Quadro 3.6.7-6**).

Quadro 3.6.7-2 – Valores estimados de nível de Sensibilidade Ambiental, em função de características de Suscetibilidade à Erosão

Nível (pontuação)	Critério	Orientação
1	Fraca (Fr)	Características físicas dos solos, seus fatores de formação e o tipo de relevo onde se situam. Ilustrações 9 – Pedologia e 10 – Suscetibilidade à Erosão
2	Moderada (Mo)	
3	Forte (Fo)	
4	Muito Forte (MF)	

Nota: Pontuação associada à **Ilustração 9 – Pedologia** e **Ilustração 10 – Suscetibilidade à Erosão**.

Quadro 3.6.7-3 – Valores estimados de nível de Sensibilidade Ambiental, em função da declividade dos terrenos

Nível (pontuação)	Critério	Orientação
1	até 8% plano a suave ondulado	Valores de declividade calculados ao longo do terreno escolhido para a definição do traçado da linha de transmissão
2	de 8% a 20% ondulado	
3	de 20 a 45% forte ondulado	
4	superior a 45% montanhoso	

Nota: Pontuação associada à **Ilustração 9 – Pedologia** e à **Ilustração 10 – Suscetibilidade à Erosão**.

Quadro 3.6.7-4 – Valores estimados de nível de Sensibilidade Ambiental, em função de Características da Vegetação e Uso das Terras

Nível (pontuação)	Critério	Orientação
1	Mineração/Jazida desativada/Área Urbana/ Agricultura/Pastagem	Áreas com intervenção antrópica (Ac e Ap)
2	Áreas com manchas de vegetação florestal em qualquer estágio de regeneração, formações herbáceo-arbustivas de Savana Parque (Campo Sujo) e natural ou antropizada de Savana Arborizada (Cerrado)	Vegetação Secundária (Vs), campo sujo (Sp) e campo cerrado (Sa)
3	Fisionomias arbóreas com elevada riqueza de espécies e Formações Florestais (Associadas ou não)	Formações Naturais de Savana Florestada (Sd), Florestas Estacionais Semidecíduais (F), também associadas a Ombrofila Aberta (F+A), Florestas Ombrófilas Aberta (A) e Ombrófila Mista (D+A)
4	Formações pioneiras associadas a cursos d'água, corpos hídricos, terrenos aluviais e vegetação arbórea ciliar	Formações Naturais Pioneiras com influência fluvial ou lacustre (Pa) e Floresta aluvial (Fa)

Nota: Pontuação associada às **Ilustrações 13** – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras e **16** – Pontos e Áreas Notáveis.

Quadro 3.6.7-5 – Valores estimados de nível de Sensibilidade Ambiental, em função de presença de áreas legalmente protegidas e categorias de Unidades de Conservação

Nível	Critério	Orientação
1	Projetos de Assentamentos	Lei nº. 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Áreas de Preservação Permanente (art. 2º da Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e outras alterações posteriores e Resolução CONAMA 303/2002). Patrimônio Arqueológico Proximidades de Terras Indígenas e intervenção em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCBs) destacadas pelo MMA
2	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), UCs não categorizadas no SNUC (*)	
3	Parque Natural Municipal	
4	Estação Ecológica, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Terras Indígenas (áreas de movimentação de populações indígenas) e APCBs	

Nota: Pontuação associada às **Ilustrações 12** – Recursos Hídricos e **14** – Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista.

(*) – Parque Municipal Chico Mendes e Reserva Biológica de Ouro Preto do Oeste

Quadro 3.6.7-6 – Indicação de localidades de sensibilidade ambiental, em função da ocupação humana

Critério	Orientação
De 1 a 100 habitantes (ícone verde)	Classificação obtida pelo método denominado " <i>Natural Breaks</i> ", considerando a faixa de estudo de 1km (500m para cada lado da diretriz da LT).
De 101 a 348 habitantes (ícone amarelo)	
De 349 a 800 habitantes (ícone laranja)	
De 801 a 5.000 ou mais habitantes (ícone vermelho)	Pontos correspondentes a localidades em que foram identificadas infraestruturas de saúde, educação, lazer, religiosa (cultura) e de comércio/abastecimento mais significativas, na AID do empreendimento

As categorias de Unidades de Conservação (UCs), contempladas na Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, foram consideradas como critério de diferenciação do nível de sensibilidade ambiental, em relação ao parâmetro Áreas Protegidas. Caso o traçado da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 viesse a atravessar Unidades de Conservação, considerando a possibilidade de haver áreas com sobreposição de critérios que não se excluíssem mutuamente, teria sido estabelecido que prevaleceria o maior nível de sensibilidade, e não a soma deles, a fim de não interferir na determinação de intervalos de classes de sensibilidade.

Da mesma forma, assim foi considerado no caso de haver sobreposição de área de movimentação de população indígena – delineada desde a Terra Indígena (T.I.) Juininha, em Conquista D'Oeste (MT), a partir do Km 75 da LT, até a T.I. Tubarão Latundê, em Chupinguaia (RO), no entorno do Km 410 da LT – com Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade (APCB).

Por meio do *software Arc-Map*, foi feita uma síntese cartográfica sucessiva de ilustrações temáticas que serviram de base para a integração dos meios físico, biótico e socioeconômico, da qual resultaram polígonos aos quais estava associado um somatório dos níveis de sensibilidade considerados.

Sobre o resultado obtido a partir desse *overlay*, foi aplicado o método de classificação denominado *Natural Breaks*, do *software Arc-View*, identificando-se limites adequados para as classes de sensibilidade, usando a otimização estatística *Jenk's optimization*, algoritmo que minimiza a soma da variância entre as classes determinadas. Dessa forma, os

intervalos de classe de sensibilidade foram estabelecidos no *ranking* de 1 a 16, considerando os **Quadros 3.6.7-2 a 3.6.7-5**.

Assim, cada polígono foi enquadrado em diferentes classes de sensibilidade ambiental, a partir de somatórios dos índices de sensibilidade, da seguinte maneira:

- polígonos que receberam pontuações entre **1** e **3**, foram classificados como de **baixa** sensibilidade ambiental;
- polígonos com pontuações entre **4** e **7**, foram classificados como de **média** sensibilidade ambiental;
- polígonos que alcançaram pontuações **8** e **11**, foram considerados como de **alta** sensibilidade ambiental;
- polígonos cuja pontuação atingiu de **12** a **16**, foram classificados como de **muito alta** sensibilidade ambiental.

A partir daí, houve análises e discussões técnicas multidisciplinares sobre as classes de sensibilidade detectadas, que ratificaram sua adequação, em função dos aspectos ambientais considerados.

Finalmente, através do comando *dissolve*, do *Arc-Map*, polígonos adjacentes que se enquadravam na mesma classe de sensibilidade ambiental foram reunidos, resultando na conformação das regiões de sensibilidade definidas na ilustração em questão.

As classes de sensibilidade ambiental das Áreas de Influência da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 foram, então, diferenciadas por cores, conforme discriminado no **Quadro 3.6.7-7** e apresentado na **Ilustração 17 – Integração dos Meios e Sensibilidade Ambiental**.

Quadro 3.6.7-7 – Intervalos de somatório de valores estimados de nível de Sensibilidade Ambiental e classificação de sensibilidade resultante

Σ do Nível (pontuação final)	Classe de sensibilidade ambiental	Cor Representativa na Ilustração
1 – 3	Baixa	
4 – 7	Média	
8 – 11	Alta	
12 – 16	Muito Alta	

3.6.7.3 Síntese da Análise Integrada

a. Conceituação e Resultados

Nesta síntese, procura-se caracterizar, em linhas gerais, a All do empreendimento de forma global, uma vez que sua sensibilidade ambiental é expressa a partir de um conjunto de fatores dos diferentes meios, conforme apreendido na subseção anterior.

Levam-se em conta os possíveis transtornos causados (para os meios físico, biótico e socioeconômico) pelas atividades inerentes à instalação de uma linha de transmissão, desde os estudos topográficos para a demarcação da faixa de servidão, passando por sua abertura, fundações, instalação de torres, lançamento de cabos condutores e pára-raios, até o comissionamento prévio para sua energização e posterior operação.

Quanto à sua manutenção, devem ser consideradas as inspeções das estruturas e cabos, bem como a verificação das distâncias de segurança entre a copa das árvores e os cabos, e entre os cabos e o solo e outros obstáculos, além das ações de emergência, ou eventuais desligamentos, quando se procurará minimizar o tempo necessário para retornarem as condições de normalidade da operação.

Pode ser observado, na **Ilustração 17**, que, de acordo com os critérios estabelecidos, a maior parte das regiões atravessadas pelo empreendimento foi classificada como de **alta** sensibilidade ambiental. No **Quadro 3.6.7-8**, estão indicadas as áreas das regiões das diferentes classes de sensibilidade ambiental, e respectivos percentuais, em relação à área total da All da LT.

Quadro 3.6.7-8 – Áreas das regiões de diferentes classes de sensibilidade ambiental e respectivos percentuais na All

Classe de Sensibilidade Ambiental	Área (ha)	Percentual em Relação à All (%)
Baixa	26.976,69	2,7
Média	427.39987	43,2
Alta	511.123,81	51,7
Muito Alta	23.489,84	2,4
TOTAL	988.990,21	100,00

Destaca-se que as mais extensas áreas classificadas como de **muito alta** sensibilidade ambiental ocorrem nos seguintes trechos da All ao longo do traçado da futura LT (**Ilustração 17**):

- no município de Vale de São Domingos (MT), entre os Km 29 e 50 da LT, localizadas a oeste do MV04 (entre os rios Guaporé e Branco) e do MV 05, principalmente devido aos maiores níveis de sensibilidade ambiental, em função de Suscetibilidade à Erosão e presença de áreas legalmente protegidas e categorias de Unidades de Conservação, assim como por estarem em áreas cobertas por Floresta Estacional Semidecidual (F), correspondente ao nível 3 de sensibilidade, em função de características da vegetação existente e do uso das terras (folha 1/7);
- nos municípios de Comodoro (MT) e Vilhena (RO), entre os Km 302 e 339 da LT, ao longo da sub-bacia do rio Guaporé, até cerca de 2km a noroeste do rio Pimenta Bueno, também devido aos maiores níveis de sensibilidade ambiental em função de suscetibilidade à erosão, presença de áreas legalmente protegidas e categorias de Unidades de Conservação, bem como por estarem em áreas cobertas por Floresta Estacional Semidecidual (F), correspondente ao nível 3 de sensibilidade, por características da vegetação existente e do uso das terras (folha 3/7);
- no município de Vilhena (RO), do Km 343 (proximidades da SE Vilhena e do Assentamento Águas Claras) ao Km 400 da LT. Neste ponto, no extremo oeste da All, da mesma forma por haver nessas áreas mais altos níveis de sensibilidade ambiental, em função de suscetibilidade à erosão e presença de áreas legalmente protegidas (pertencerem às Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade), bem como por estarem em áreas cobertas por Floresta Estacional Semidecidual (F), correspondente ao nível 3 de sensibilidade em função das características da vegetação existente e do uso das terras (folha 3/7);
- no município de Pimenta Bueno (RO), principalmente entre os Km 420 (cruzamento com o Igarapé Quebra-Pau) e 474 da LT, especialmente por terem sido alcançados os maiores níveis de sensibilidade ambiental em função de características de suscetibilidade à erosão, presença de áreas legalmente protegidas (APCB) e também de características da vegetação existente e do uso das terras (folha 4/7);
- ainda no município de Pimenta Bueno (RO), destaca-se uma área de muito alta sensibilidade ambiental em determinado trecho de APP do igarapé Urumã, a nordeste do segmento compreendido entre os Km 490 e 495 da LT, por fazer parte da APCB e ainda ter elevados níveis de sensibilidade ambiental, no que se refere à suscetibilidade à erosão e características da vegetação existente e do uso das terras (folha 4/7).

Cabe ser destacado, no entanto, que os polígonos delimitados como de muito alta sensibilidade correspondem a apenas 2,4% da All do empreendimento.

Por outro lado, percebe-se, nitidamente, que, a partir do Km 500 da LT, ou seja, desde 5km antes da SE P.Bueno, no município de Pimenta Bueno (RO) (folha 4/7) até a SE Porto Velho, em Porto Velho I (folha 7/7), há um predomínio de áreas classificadas como de média sensibilidade ambiental na All do empreendimento. Os menores índices de

sensibilidade são função de características de suscetibilidade à erosão, declividade dos terrenos e do uso das terras / vegetação existente, além de esta porção da LT não estar abrangida pela Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade. Em determinado trecho da All (aproximadamente do Km 845, na localidade de Rio Preto, ao Km 860, onde praticamente segue paralela à Rodovia BR-364), ela faz parte (numa área de 6.056,3ha) da Floresta Nacional (FLONA) do Jamari.

b. Recomendações

Como se detalhará na parte de impactos, medidas e programas, durante a fase de instalação do empreendimento, deverá ser reforçada a orientação a ser dada aos trabalhadores, no início das obras, no sentido de cumprirem as determinações de um Código de Conduta, bem como aos membros da equipe de Comunicação Social, no que se refere ao relacionamento com as Comunidades vizinhas ao empreendimento. São importantes, também, as medidas preconizadas no Plano Ambiental para a Construção (PAC) e no Plano de Ação de Emergência (PAE), a serem detalhados na fase de Projeto Básico Ambiental (PBA), apresentados, respectivamente, no **item 3.6.15.1** e no **item 3.6.9, tópico n (20)**, bem como as medidas do Programa de Segurança do Trabalho e Mobilidade Urbana deste EIA.

Atenção maior deverá ser dada quando as obras estiverem sendo realizadas nos trechos onde houver áreas com ocupação humana mais expressiva que se localizem mais próximo da faixa de servidão a ser aberta, listadas a seguir:

Localidade	Município	População Estimada (Nº de habitantes)	Km
Padronal	Comodoro - MT	100,00	277,3
Assentamento Águas Claras	Vilhena - RO	320,0	344,4
Vila São Lourenço	Vilhena - RO	120,0	384,7
Vila Guaporé	Chupinguaia - RO	417,0	417,2
Marco Rondon	Pimenta Bueno - RO	240,0	448,0
Setor Dimba (Assentamento Eli Moreira)	Pimenta Bueno - RO	392,0	460,0
Escola Família Agrícola Padre Ezequiel Ramin	Cacoal - RO	248,0	532,2
Novo Riachuelo	Presidente Médici - RO	120,0	591,1
Bairro Boa Esperança	Ji-Paraná - RO	5.000,0	625,8
Assentamento Maria José Rique (Seringal Setenta ou Paca Assada)	Ariquemes - RO	640,0	741,8
vila do Rey do Peixe	Itapuã do Oeste - RO	100,0	851,3
vila de Pescadores	Itapuã do Oeste - RO	120,0	899,2
Assentamento Flor do Candeias	Candeias do Jamari - RO	348,0	962,7
Assentamento Cachoeira do Samuel	Candeias do Jamari - RO	304,0	965,5

Localidade	Município	População Estimada (Nº de habitantes)	Km
Assentamento Paraíso das Acácias	Candeias do Jamari - RO	800,0	965,7
Bacia Leiteira	Porto Velho - RO	120,0	982,0
Parque Castanheira 2	Porto Velho - RO	160,0	983,7
Comunidade Jerusalém da Amazônia	Porto Velho - RO	400,0	984,3
Agrovila Porto Verde	Porto Velho - RO	120,0	984,5
Total		10.069,00	

A mesma recomendação é válida no que se refere à passagem das obras nas áreas de entorno das Terras Indígenas, entre Conquista d'Oeste, no Mato Grosso (Km 75) e Chupinguaia, em Rondônia (Km 400).

Quanto à suscetibilidade à erosão e ao risco geotécnico, consideram-se de caráter prioritário o planejamento de instalação e o devido acompanhamento da manutenção de dispositivos de controle de erosão, na abertura de faixa, fundações, instalação das torres, nas praças de lançamentos de cabos e no seu entorno imediato, principalmente em épocas de chuvas ou que as antecedam. Nesse aspecto, os maiores cuidados no sentido de evitar o desencadeamento de processos erosivos deverão ser tomados nos pontos ou trechos em que os solos tenham suscetibilidade à erosão Forte e Muito Forte, relacionados a seguir.

- Km 30, município de Pontes Lacerda
- Km 305, município de Comodoro
- Km 310, município de Comodoro
- entre o Km 315 e o Km325; município de Comodoro
- entre o Km 333 e o Km 347; município de Comodoro
- entre o Km 355 e o Km 360; município de Vilhena
- entre o Km 375 e o Km 436; município de Vilhena
- Km 465; município de Pimenta Bueno
- entre o Km 487 e o Km 497; município de Pimenta Bueno
- entre o Km 505 e o Km 517; município de Pimenta Bueno
- entre o Km 570 e o Km 583; município de Ministro Andreazza
- entre o Km 664 e o Km 670; em Ouro Preto do Oeste
- entre o km 775 e o km 780; município de Ariquemes
- entre o Km 910 e o Km 917; município de Candeias do Jamari
- entre o Km 922 e o Km 925; município de Candeias do Jamari.

Deve ser enfatizado que, principalmente nos trechos de travessias de importantes corpos hídricos, como as dos rios Guaporé, Pindaituba, Ávila, Comemoração, Riozinho, Ji-Paraná (ou Machado), Boa Vista, Jaru, Branco, Duas Nações, Jamari e Candeias, bem como nas proximidades às áreas com fragmentos de vegetação de Savana Florestada (Sd), Florestas Estacionais Semidecíduais (F), também associadas a Ombrófila Aberta (F+A), Florestas Ombrófilas Aberta (A) e Ombrófila Mista (D+A), formações naturais pioneiras com influência fluvial ou lacustre (Pa) e Floresta aluvial (Fa), é muito importante que sejam reforçadas as medidas educativas por meio de treinamento ambiental dos Trabalhadores e da difusão de um Código de Conduta, especialmente quanto aos cuidados em evitar o assoreamento dos cursos d'água (seguindo as recomendações do Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (14) e também não interferir na fauna silvestre (especialmente nas proximidades do Km 200 da Linha de Transmissão, onde está inserido o Módulo 2 do Meio Biótico), nem na vegetação existente no entorno da faixa de servidão da LT.

Considerando a fase de operação da LT, recomenda-se atenção especial à infraestrutura de comunicação no apoio aos trabalhos de inspeção de faixa e de atendimento a emergências, em caso de acidentes, ou da necessidade de eventual manutenção, caso precise ser realizada. Acontecendo, eventualmente, no trecho compreendido entre o Km 75, em Conquista D'Oeste (MT) e o Km 400, em Vilhena (RO), sugere-se que o empreendedor mantenha contato permanente com a FUNAI.

Caso aconteçam emergências ou eventuais acidentes entre o Km 845 e o Km 860 (proximidades da FLONA do Jamari) ou ainda no Km 900 (proximidades da Estação Ecológica de Samuel), sugere-se ainda que sejam incrementados os entendimentos da Linha Verde Transmissora de Energia S.A. com os órgãos gestores dessas Unidades de Conservação.

3.6.8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A elaboração de estudos para planejar as ações destinadas ao gerenciamento de impactos ambientais deve partir de um adequado enfoque metodológico para definição das atividades preventivas, mitigadoras, corretivas, compensatórias e potencializadoras realmente necessárias, a serem executadas durante as obras e a operação de um empreendimento.

O método adotado, neste EIA, é resultante de adaptações da equipe técnica no Modelo de Avaliação e Gestão de Impactos Ambientais (MAGIA), desenvolvido na década de 80 (MACEDO, 1987), e de uma proposta de matriz do tipo *Leopold* modificada (CANTER, 1996).

a. Metodologia de Avaliação de Impactos

Para melhor entendimento dos processos relacionados ao empreendimento, suas inter-relações e seus possíveis impactos, foi concebido um fluxograma (redes de interações), no qual estão ilustradas as principais conexões entre as **ações impactantes** do empreendimento e os **próprios impactos ambientais**.

Para tanto, consideraram-se como **ações impactantes** as intervenções e atividades decorrentes do empreendimento em sua região específica. Levaram-se em conta as características construtivas e tecnológicas intrínsecas ao tipo de empreendimento, distribuindo-se as **ações impactantes** em etapas (planejamento, instalação, operação e desativação), para facilitar a análise.

Inicialmente, foram listadas as ações que introduzissem no ambiente, temporária ou permanentemente, novos eventos capazes de afetar os parâmetros e as relações físicas, biológicas, sociais e culturais existentes, descritas no Diagnóstico Ambiental (**itens 3.6.3, 3.6.4 e 3.6.5**) e sintetizadas na Análise Integrada (**item 3.6.7** deste EIA). Essas ações foram caracterizadas por serem diretamente associadas ao empreendimento e incidirem sobre suas Áreas de Influência.

Após terem sido definidas as **Ações Impactantes** que serão consideradas para a avaliação de impactos, estabeleceram-se as relações decorrentes delas que puderam, de alguma forma, induzir no ambiente, em todos os seus aspectos físicos, bióticos, sociais e culturais, alterações positivas, negativas. Essas ações foram consideradas visando estabelecer as relações, conexões e mecanismos existentes e futuros advindos da implantação do empreendimento.

Segundo SÁNCHEZ (2006), as **ações** são as causas, enquanto os **impactos** são as consequências sofridas (ou potencialmente sofridas) pelos receptores ambientais (os recursos ambientais, os ecossistemas, os seres humanos, a paisagem, o ambiente construído). Os mecanismos ou processos que inter-relacionam uma causa a uma

consequência são os efeitos ou aspectos ambientais, aqui tratados nas descrições de cada impacto.

Considerou-se como base o conceito proposto por WATHERN (1988, apud SÁNCHEZ, 2006) sobre **Impacto Ambiental**, que o delimita como sendo a mudança, positiva ou negativa, em um parâmetro ambiental e/ou social, num determinado período e numa área específica, que resulta de uma **Ação Impactante**, comparada com a situação diagnosticada anteriormente à implantação do empreendimento.

Cabe destacar que a elaboração de redes de interação (fluxogramas) possui uma capacidade gráfica restrita na representação adequada de sistemas complexos caracterizados pelas relações de causalidades; entretanto, foi adotada como ferramenta na tentativa de se explicitarem algumas das inter-relações constatadas.

Ainda que se tenha proposto uma divisão metodológica compartimentando o conjunto como um todo em **Ações Impactantes** e **Impactos Ambientais**, não se deve perder de vista a totalidade em que esses compartimentos estão inseridos: determinados impactos não decorrem de uma ação isolada do empreendimento, e sim do conjunto de ações. A aplicação dessas redes de interação (Fluxograma) permite identificar os eventos mais importantes responsáveis pelas alterações ambientais, e definir/organizar ações que objetivem anular, mitigar ou potencializar os efeitos dessas alterações.

Tomando como exemplo a instalação de uma linha de transmissão (LT), elaborou-se a **Figura 3.6.8-1**, contendo uma pequena rede de relações hipotética. A Construção Civil — etapa fase de instalação — foi considerada como uma fase do empreendimento e a atividade de Terraplanagem como uma **Ação Impactante**, fonte de possíveis impactos. Dessa forma, Para a realização da Terraplanagem (**Ação Impactante**), intervenção associada à Construção Civil, é necessário que sejam utilizadas máquinas e equipamentos pesados que, além de remover as camadas superiores dos solos, podem compactá-los, propiciando o Início ou a Aceleração de Processos Erosivos (**Impacto Ambiental**).

Nesse sentido, o Transporte de Materiais, Equipamentos e Insumos da Construção Civil também está diretamente relacionado com a Terraplanagem, o que implica um fluxo de veículos mais intenso, gerando ruídos e poeiras, o que alterará o cotidiano da população residente na AID do empreendimento.

A fauna local poderá ser afugentada por esse aumento no fluxo de veículos, o qual, também, elevará a possibilidade de ocorrer acidentes com essa fauna, como, por exemplo, atropelamentos de pequenos mamíferos e répteis alterando, assim, o Número de Indivíduos da Fauna nas Áreas de Influência do Empreendimento (**Impacto**).



Figura 3.6.8-1 – Exemplo de fluxograma de uma rede de relações possível na implantação de uma LT, abrangendo Ações Impactantes e consequentes impactos

A partir daí, especificamente para o empreendimento, foram descritos os impactos ambientais e consideradas suas relações com as **Ações Impactantes**, para depois serem valorados. O resultado dessa valoração é expresso, no final, pela **significância** de cada impacto.

A **magnitude**, a **importância** e a **intensidade** foram as variáveis escolhidas para a definição da **significância** de cada impacto ambiental, sendo aqui avaliadas por meio da delimitação de atributos.

Destaca-se que os textos técnico-científicos sobre métodos de avaliação e análise de impactos ambientais consideram um grande número de atributos para definir a magnitude e a importância deles, dentre os quais: o sentido, a reversibilidade, a cumulatividade e a distributividade.

Neste estudo, definiu-se que a **magnitude** é expressa por atributos que consideram a indução de mudanças na qualidade ambiental nas Áreas de Influência do empreendimento.

Para a definição da **magnitude** de um determinado impacto ambiental, adotou-se a análise objetiva de quatro atributos, a seguir descritos.

- **Forma de Incidência** – expressa a forma sob a qual o impacto se manifesta:
 - **direto**: resulta de uma simples relação de causa e efeito, entre uma ação impactante e um impacto resultante;

- **indireto**: resulta de um impacto direto ou de outro impacto indireto, sendo assim parte de uma cadeia de reações.
- **Abrangência** – expressa a amplitude da manifestação de um impacto, em termos de sua presença espacial:
 - **local**: sua manifestação afeta apenas a área sobre a qual incidem as ações impactante, ocorrendo principalmente na AID;
 - **regional**: sua manifestação afeta, principalmente, a All do empreendimento, além do local das ações impactantes;
 - **estratégico**: o componente ambiental afetado se manifesta em proporções nacionais, ou além da All do empreendimento.
- **Tempo de Incidência** – refere-se ao diferencial de tempo entre a ocorrência da(s) ação(ões) impactante(s) ou impacto(s) gerador(es) e a efetiva manifestação do impacto por ele(s) causado:
 - **curto**: manifesta-se em um prazo pequeno em relação à ação impactante diretamente ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es);
 - **médio**: manifesta-se em um intervalo intermediário de tempo em relação à ação impactante ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es);
 - **longo**: manifesta-se em um intervalo grande de tempo em relação à ação impactante ou ao(s) seu(s) impacto(s) gerador(es).
- **Prazo de Permanência** – contempla o tempo de permanência da manifestação (alteração no parâmetro ambiental) do impacto:
 - **temporário**: sua manifestação tem duração determinada e conhecida;
 - **permanente**: uma vez executada ação impactante ou o impacto indutor a manifestação do impacto não cessa ao longo de um horizonte temporal contínuo e conhecido;
 - **cíclico**: a ação impactante e/ou o impacto indutor ocorre de tempos em tempos, fazendo com que o impacto se manifeste em intervalos periódicos de tempo.

Cabe ressaltar que a probabilidade não será abordada sob seu significado estatístico — definido pela razão entre os números de ocorrências e de casos possíveis —, mas, sim, sob a possibilidade de ocorrência de um dado impacto, considerando a experiência adquirida pelos analistas.

Para a **magnitude**, foram atribuídos valores que variam de 1 a 3 para cada atributo que compõe essa variável.

Nesse contexto, por exemplo, independentemente de o impacto ser positivo ou negativo, tem-se uma **forma de incidência** mais relevante, caso ela seja mais direta (valor atribuído 2) do que indireta (valor atribuído 1). Do mesmo modo, a **abrangência** regional (2) é mais relevante do que a local (1) e menor que a nacional ou estratégica (3). O mesmo critério é utilizado para o **Prazo de Permanência** e para o **Tempo de Incidência**, tendo, ao final, os seguintes valores:

Quadro 3.6.8-1 – Valores objetivos dos atributos da variável magnitude

ATRIBUTO	PONTUAÇÃO		
	3	2	1
Forma de Incidência	–	Direta	Indireta
Abrangência	Estratégico	Regional	Local
Tempo de Incidência	Longo	Médio	Curto
Prazo de Permanência		Cíclico/ Permanente	Temporário

A **magnitude** de cada um dos impactos é calculada pela soma dos valores atribuídos para cada atributo. Desse modo, a magnitude poderá assumir valores de 4 (menor valor) a 10 (maior).

Para a variável **importância**, a metodologia aqui aplicada a define como sendo a ponderação relativa do grau de expressão de um determinado impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado quanto a outros impactos identificados.

Para a caracterização da **importância** de um impacto, optou-se pela utilização de atributos objetivos. Foram, então, analisados **três** deles, a seguir explicitados.

- **Cumulatividade** – a capacidade de a manifestação de um impacto acumular-se:
 - **cumulativo**: é aquele cujas manifestações se acumulam;
 - **não cumulativo**: é aquele cujas manifestações não se acumulam.
- **Reversibilidade** – refere-se à capacidade de um fator ou parâmetro ambiental retornar à condição próxima a anterior, uma vez cessada permanentemente a ação impactante ou o impacto que o induziu:
 - **reversível**: o fator ou parâmetro ambiental afetado, cessada a ação impactante ou o impacto indutor, retorna às condições muito próximas a anterior (diagnóstico), ou existem tecnologias que possam ser aplicadas de modo a fazer com que isso ocorra;

- **irreversível**: uma vez cessada a ação impactante ou o impacto indutor, o parâmetro ambiental afetado não retorna naturalmente às suas condições anteriores em um prazo previsível, ou não existem tecnologias que o promovam.
- **Probabilidade** – refere-se à previsão de um impacto ocorrer:
 - **certo**: a probabilidade de o impacto ocorrer é de 100%;
 - **provável**: há probabilidade de ocorrer o impacto.

A composição da **importância**, portanto, possui atributos de caracterização objetiva (**cumulatividade**, **reversibilidade** e **probabilidade**); desse modo, foram atribuídos valores a esses atributos analisados, conforme apresentado no **Quadro 3.6.8-2**.

Quadro 3.6.8-2 – Valores objetivos dos atributos da variável importância

ATRIBUTO	PONTUAÇÃO	
	2	1
Cumulatividade	Cumulativo	Não cumulativo
Reversibilidade	Irreversível	Reversível
Probabilidade	Certo	Provável

Do mesmo modo que a **magnitude**, a **importância** de cada um dos impactos foi calculada pela soma dos valores definidos para cada atributo. Assim, a importância poderá assumir valores de 3 (menor valor) a 6 (maior valor), em função dos valores associados à **cumulatividade**, à **reversibilidade** e à **probabilidade**.

A variável **intensidade** foi expressa como a força com que o impacto ambiental deverá se manifestar sobre determinado meio: físico, biótico ou socioeconômico, em cada uma das fases do empreendimento analisadas (planejamento, instalação e operação).

Essa variável deverá ser valorada pela equipe técnica multidisciplinar de forma subjetiva, com base em sua experiência. No **Quadro 3.6.8-3**, são apresentados alguns critérios para subsidiar a avaliação da intensidade dos impactos.

Quadro 3.6.8-3 – Critérios para auxiliar na classificação da **intensidade** dos impactos

IMPACTOS		
MEIO BIÓTICO	MEIO FÍSICO	MEIO SOCIOECONÔMICO
<ul style="list-style-type: none"> • Consideração, em relação aos fragmentos: o estágio sucessional, a conectividade com outros fragmentos e a representatividade no contexto regional, ou seja, se há outros fragmentos em situação parecida próximos. • Em relação à fauna e à flora, composição de espécies, com especial atenção à presença de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção. • Interferência com Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos referentes aos processos erosivos existentes e a suscetibilidade natural dos solos, as características do relevo, uso e cobertura vegetal, dentre outros aspectos que a equipe técnica considerar relevante. • Bacias hidrográficas atravessadas em relação a qualidade de suas águas, a sua ordem hierárquica local e regional, dentre outros aspectos a serem considerados pela equipe técnica. • Possibilidade e o potencial das unidades litoestratigráficas a serem interferidas em relação à existência de fósseis. • Possibilidade e o potencial das unidades litoestratigráficas, a serem interceptadas pelo empreendimento, em relação à existência de cavernas e/ou de ambientes cársticos associados. Considerar também os estudos já realizados e a existência ou não de grupos espeleológicos que tenham a área como foco. • Potencialidades locais em relação aos jazimentos minerários e quanto ao processos no DNPM (localização, substâncias requeridas, fase em que se encontra nesse órgão, dentre outros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações na oferta de empregos da região. • Aumento na disponibilidade de energia elétrica. • Pressão na infraestrutura de serviços existente (saúde, transporte, estradas, hospedagem, alimentação etc). • Possíveis interferências com o uso e ocupação das terras. • Interferências no cotidiano da população. • Expectativas e percepções das populações diretamente afetadas pelo empreendimento. • Interferências com as atividades econômicas da região. • Benefícios com a arrecadação de impostos na receita média municipal. • Possíveis interferências com as atividades extrativistas. • Possíveis interferências com populações tradicionais, ribeirinhas, indígenas e quilombolas. • Aumento da energia elétrica na região e no sistema.

O **Quadro 3.6.8-4** apresenta os valores atribuídos à variável **intensidade**, a serem aplicados em função de critérios subjetivos, conforme a experiência dos analistas e os subsídios do **Quadro 3.6.8-3**.

Quadro 3.6.8-4 – Classificação da intensidade

Categoria ou grau	Valor
Pequena	1
Média	2
Grande	3

Destaca-se que foram levadas em conta, nessa avaliação da variável **intensidade**, as medidas a serem adotadas, considerando-se a sua natureza (preventiva, corretiva, mitigadora, compensatória ou potencializadora).

A **significância** de um determinado impacto foi obtida pela multiplicação dos valores de cada variável (magnitude, importância, intensidade e sentido). O **sentido** identifica a tendência relativa de um impacto, na medida em que este, de modo positivo (+1) ou negativo (-1), se expressa sobre o ambiente onde se manifesta:

- **positivo** ou **benéfico**: sua manifestação resulta na melhoria da qualidade ambiental, devendo, se possível, ser maximizado;
- **negativo** ou **adverso**: sua manifestação resulta em dano à qualidade ambiental, devendo ser mitigado, eliminado, se possível, ou compensado.

A matriz elaborada, apresentada no final deste item, permitiu identificar os impactos com maior **significância**, sendo esses os que mereceram maior atenção na formulação das medidas e dos programas ambientais. Deve-se ressaltar que os valores obtidos servem apenas para comparação entre si. A soma das significâncias de todos os impactos, tendo como resultado um valor igual a zero, por exemplo, não significaria a inexistência de impactos.

De modo a facilitar a análise, os valores de **significância** foram agrupados em classes, conforme quadro a seguir. A classificação da **significância** leva em consideração que o menor valor absoluto possível de ser obtido para um determinado impacto é 15 e o maior, 198, de acordo com as pontuações associadas aos parâmetros anteriores.

Quadro 3.6.8-5 – Classificação da significância

Classe da significância	Valores absoluto
Muito Pequena – MP	12 a 45
Pequena – P	46 a 79
Média – M	80 a 113
Grande – G	114 a 147
Muito Grande – MG	148 a 180

O **Quadro 3.6.8-6** contém um resumo dos valores considerados nessa avaliação de impactos, com a significância obtida pela aplicação da fórmula:

$$S=(A+B+C+D) \times (E+F+G) \times H \times I$$

Os resultados obtidos devem ser utilizados para a realização de um “balanço” que considere os aspectos positivos e negativos de um empreendimento. A interpretação dessas características deverá ser realizada pelo corpo técnico analista do EIA.

Quadro 3.6.8-6 – Resumo da pontuação de cada atributo

	VARIÁVEL	ATRIBUTO	CATEGORIA	VALOR ou PONTOS
SIGNIFICÂNCIA (S)	MAGNITUDE	Forma de Incidência (A)	Indireta	1
			Direta	2
		Tempo de Incidência (B)	Curto	1
			Médio	2
			Longo	3
		Abrangência (C)	Local	1
			Regional	2
			Estratégico	3
		Prazo de Permanência (D)	Temporário	1
			Permanente	2
			Cíclico	2
		IMPORTÂNCIA	Cumulatividade (E)	Não Cumulativo
	Cumulativo			2
	Reversibilidade (F)		Reversível	1
			Irreversível	2
	Probabilidade (G)		Provável	1
			Certo	2
	INTENSIDADE (H)	Pequena	1	
		Média	2	
		Grande	3	
SENTIDO (I)	Positivo	(+) 1		
	Negativo	(-) 1		

A **Matriz de Impactos Ambientais**, sob essa ótica, deve ser entendida como uma ferramenta para auxiliar a tomada de decisão quanto à viabilidade ou não de um empreendimento, não devendo, entretanto, ser desprezados os impactos de pequena significância. Ela deverá, na prática, dar suporte à equipe para identificar os impactos que deverão ser objeto de maior atenção quando da formulação de medidas ambientais (preventivas, mitigadoras, corretivas, compensatórias e potencializadoras).

Para o empreendimento em questão, não foi realizada a análise da etapa de Desativação, de vez que, tomando por base empreendimentos similares e o tempo estimado de vida útil da LT (superior a 50 anos), espera-se que, nesse período, novas tecnologias possam ser incorporadas a essa etapa, reduzindo, em muito, a expectativa e as dimensões de impactos ou prolongando, ainda mais, a vida útil do empreendimento.

b. Mapeamento da Abrangência de Impactos Ambientais

Foi realizado o mapeamento da abrangência de cada impacto e dos programas ambientais a eles vinculados. A metodologia específica é apresentada a seguir. As medidas propostas para cada impacto estão descritas no **tópico e** deste **item 3.6.8**.

(1) Introdução

No Item Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental (**item 3.6.7** deste EIA), foram classificadas e delineadas regiões de menor ou maior sensibilidade para as Áreas de Influência da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, apresentadas na **Ilustração 17 – Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental**, que serviu de base para o mapeamento da abrangência de Impactos e Programas Ambientais. Nesse sentido, a elaboração da **Ilustração 18 – Síntese dos Impactos e Programas Ambientais** visa ao atendimento aos **itens 3.6.7 – Análise Integrada** (no que se refere ao mapeamento de restrições ambientais) e a este **3.6.8.b** (quanto ao mapeamento da abrangência de cada impacto identificado e avaliado) do Termo de Referência (**subitem 3.6.15.3**) para o Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3, de 5 de novembro de 2009, do IBAMA.

(2) Aspectos Metodológicos

Deve-se enfatizar que, dos impactos identificados e analisados, existem os que ocorrerão em determinada(s) parte(s) da AII do empreendimento e outros, somente na AID da LT. Alguns deles poderão acontecer ao longo de toda a extensão da LT; outros, apenas em determinado(s) trecho(s) e outros impactos, ainda, serão apenas localizados.

Por outro lado, há determinados impactos não mapeáveis, como alguns daqueles previstos no meio biótico que, por envolverem aspectos ecológicos, tanto entre grupos quanto em um mesmo grupo de seres vivos, possuem extensão e/ou comportamento altamente variáveis, o que não permitiu uma determinação exata de sua abrangência geográfica. Isso ocorre com alguns impactos, tais como: **(8)** Alteração no Número de Indivíduos da Fauna no Entorno da LT Durante as Obras e **(9)** Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas.

Um impacto **(11 – Aumento na Oferta de Energia Elétrica)** do meio antrópico não é mapeável na escala (1:250.000) da **Ilustração 18**, uma vez que abrange tanto Porto Velho quanto todos os outros 21 municípios e localidades situadas, entre Jauru/MT e Porto Velho/RO. Além disso, a melhoria no fornecimento de energia se dará também para o Estado do Acre, como escoamento da energia a ser gerada pelas UHEs em construção no rio Madeira (Santo Antônio e Jirau), como, também, no tocante à interligação ao SIN.

O impacto **(2)**, Alteração da Rede de Drenagem, está parcialmente mapeado (somente nos trechos da AID em que ocorrerá supressão de vegetação e nas áreas correspondentes aos canteiros de obras), visto ainda não se dispor da exata localização das bases de torres, das

praças de lançamentos de cabos e dos acessos a serem abertos, onde também se prevê que ocorrerá tal impacto.

Para permitir a visualização de impactos mapeáveis, a serem representados linearmente na **Ilustração 18 – Síntese de Impactos e Programas Ambientais**, foi criado um corredor de 10km (5km para cada lado da diretriz) a partir do traçado da LT.

Após discussões técnicas, especialistas de cada meio (físico, biótico e socioeconômico) buscaram uma adequada representação espacial dos impactos mapeáveis analisados. Sobre a base de sensibilidade proveniente da **Ilustração 17 – Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental**, na **Ilustração 18**, foram indicadas as abrangências dos impactos, conforme sua numeração na Matriz de Impactos Ambientais (**Quadro 3.6.8-11**).

Em legendas complementares, são mencionadas outras importantes características desses impactos mapeáveis, tais como: fase(s) de ocorrência (P – Planejamento; I – Instalação e O – Operação), significância (MP – Muito Pequena; P – Pequena; M – Média; G – Grande e MG – Muito Grande) e sentido (positivo **P** ou negativo **N**).

Neste EIA, foram consideradas como sendo zonas de Restrições Ambientais aquelas onde poderão ocorrer impactos negativos de Grande ou Muito Grande Significância, em áreas de Muito Alta Sensibilidade, na AID do empreendimento. Sua determinação foi feita por meio de síntese cartográfica, utilizando-se o *software Arc-Map*.

Em última análise, podem ser destacados tais trechos ou pontos, da AID, de ocorrência dos impactos **(7)** Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies de Flora e **(24)** Interferências com o Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico.

Finalmente, nas convenções adicionais da **Ilustração 18 – Síntese de Impactos e Programas Ambientais**, foi acrescentado um quadro, onde se encontram relacionados os Programas Ambientais da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, cujas áreas de atuação estão diretamente vinculadas aos respectivos impactos.

No **Quadro 3.6.8-7**, apresentado adiante, encontram-se relacionadas as abrangências dos impactos ambientais passíveis de mapeamento considerando-se as Áreas de Influência da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3

Quadro 3.6.8-7 – Abrangência dos impactos ambientais

Nº.	Impacto Ambiental	Áreas de Abrangência Mapeáveis
1	Início e Aceleração de Processos Erosivos	<p>Área de Influência Direta – especialmente nos seguintes trechos da LT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Km 30, município de Pontes Lacerda • Km 305, município de Comodoro • Km 310, município de Comodoro • entre o Km 315 e o Km325; município de Comodoro • entre o Km 333 e o Km 347; município de Comodoro • entre o Km 355 e o Km 360; município de Vilhena • entre o Km 375 e o Km 436; município de Vilhena • Km 465; município de Pimenta Bueno • entre o Km 487 e o Km 497; município de Pimenta Bueno • entre o Km 505 e o Km 517; município de Pimenta Bueno • entre o Km 570 e o Km 583; município de Ministro Andreazza • entre o Km 664 e o Km 670; em Ouro Preto do Oeste • entre o Km 775 e o Km 780; município de Ariquemes • entre o Km 910 e o Km 917; município de Candeias do Jamari • entre o Km 922 e o Km 925; município de Candeias do Jamari
2	Alteração na Rede de Drenagem	Área de Influência Direta, nos trechos citados no Impacto (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos, e nas travessias de corpos d’ água (APPs).
3	Interferência com o Patrimônio Paleontológico	Área de Influência Direta, especialmente nas unidades geológicas Formações Salto das Nuvens (K2sn), Utiariti (K2ut), Coberturas Sedimentares Indiferenciadas (NQI) e os Depósitos Aluvionares (Q2a). Nos trechos da futura LT entre o Km 42,5 e o Km 450; entre o Km 465 e o Km 527; entre o Km 880 e Km 897; e, entre o Km 950 e Km 987.
4	Interferência com o Patrimônio Espeleológico	Áreas onde a LT intercepta a unidade geológica formação Pimenta Bueno em sua fácies folhelo carbonático. Essa área corresponde a aproximadamente 36km descontínuos, no município de Pimenta Bueno (RO)
5	Interferência com Atividade Minerárias	Toda a AID, especialmente nos locais em que os polígonos minerários possuem concessão de lavra, no município de Itapuã do Oeste (RO).

Nº.	Impacto Ambiental	Áreas de Abrangência Mapeáveis
6	Interferências Eletromagnéticas	Área de Influência Direta (Faixa e SEs), especialmente nas proximidades com comunidades.
7	Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora	Faixa de Servidão administrativa.
8	Alteração no Número de Indivíduos da Fauna no Entorno da LT Durante as Obras	Impacto não mapeável
9	Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas	Impacto não mapeável
10	Acidentes com a Fauna Alada	Em toda a LT.
11	Aumento na Oferta de Energia Elétrica	Impacto não mapeável, pois ocorre em todo Sistema Interligado Nacional (SIN).
12	Dinamização da Economia	22 municípios dos Estados do Mato Grosso e Rondônia que integram a AII do empreendimento.
13	Criação de Expectativas Favoráveis na População	Comunidades e localidades rurais situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a AII do empreendimento, bem como localidades onde serão instalados os canteiros.
14	Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	Comunidades e localidades rurais situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a AII do empreendimento, bem como localidades onde serão instalados os canteiros.
15	Aumento na Oferta de Postos de Trabalho	Comunidades e localidades rurais situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a AII do empreendimento.
16	Desmobilização da Mão de Obra	Comunidades e localidades rurais situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a AII do empreendimento.
17	Interferências no Cotidiano da População	Comunidades e localidades rurais situadas na AID e, em menor grau, nas 22 sedes municipais da AII do empreendimento.

Nº.	Impacto Ambiental	Áreas de Abrangência Mapeáveis
18	Aumento no Tráfego de Veículos	Dentre as principais rodovias a serem utilizadas, destacam-se: MT-388 (não-pavimentada) e BR-364/BR-174 (pavimentada). Além dessas rodovias, serão utilizadas as estradas vicinais e de serviços, conhecidas regionalmente como “linhas”.
19	Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
20	Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
21	Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
22	Interferência no Uso e Ocupação das Terras	Faixa de servidão de 40m ao longo da Linha de Transmissão 230kV Jauru - Porto Velho C3
23	Alteração da Paisagem Local	Faixa de servidão de 40m ao longo da Linha de Transmissão 230kV Jauru - Porto Velho C3, nos locais de cruzamento com estradas e corpos hídricos.
24	Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional	Nos sítios arqueológicos situados na faixa de servidão de 40m da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3. Possivelmente, poderão ocorrer em áreas de abertura de cavas para a instalação das torres, supressão da vegetação na faixa de servidão e abertura ou melhoria de acessos.

Nota:

 Impactos ambientais não-mapeáveis.

Assim como foi mencionado para a **Ilustração 17 – Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental**, deve ser entendido que não se encontrou, na literatura consultada, a ampliação de metodologias consolidadas para mapeamento de abrangência de impactos ambientais decorrentes da instalação de linhas de transmissão.

Trata-se de um mapeamento que poderia vir a ser aprimorado, trabalhando-se e reavaliando-se a metodologia empregada. Ainda assim, continuaria sendo remota a possibilidade de mapeamento da completa abrangência de determinados impactos ambientais, como, por exemplo, o de mudança na estrutura das comunidades faunísticas.

Por outro lado, mesmo com determinadas limitações, o emprego da **Ilustração 18** permite uma visualização aproximada da abrangência dos impactos mapeáveis, bem como de sua distribuição, ao longo do traçado do empreendimento. Por extensão, permite uma visualização aproximada de áreas de atuação dos programas ambientais a eles vinculados.

Sendo implantado o empreendimento, a possibilidade de, futuramente, serem confrontados aspectos das obras de instalação (a serem indicados nos relatórios de acompanhamento da implementação dos Programas Ambientais) e a representação conjunta das diferentes áreas de Sensibilidade Ambiental e da abrangência dos impactos da **Ilustração 18** permitirão subsidiar um aprimoramento da determinação de zonas de Restrições Ambientais, consideradas neste EIA, bem como que venham a ser avaliados os indicadores de desempenho dos Programas.

(4) Recomendações

Por ter como apoio para análise a indicação de classes de Sensibilidade Ambiental na região atravessada, a **Ilustração 18**, de síntese dos impactos e programas ambientais, pode vir a ser útil para a percepção espacial (localização geográfica e distribuição ao longo do traçado da LT) da ocorrência de interações importantes como, por exemplo, a potencialidade de haver alteração da rede de drenagem (**impacto 2**) com o início ou aceleração de processos erosivos (**impacto 1**) em decorrência da Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora (**impacto 7**).

Recomenda-se ao empreendedor e às suas contratadas para a instalação da LT que redobrem os cuidados a serem tomados no cumprimento do que se preconiza nos Programas Ambientais, especialmente os de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, Plano Ambiental para a Construção (PAC), de Supressão de Vegetação e de Arqueologia Preventiva, nesses trechos da LT em que poderão ocorrer impactos de Grande ou Muito Grande Significância, em áreas de Muito Alta Sensibilidade.

c. Efeitos Cumulativos e Sinérgicos com Outros Empreendimentos

Na região, há empreendimentos que irão coincidir temporal e/ou espacialmente com a implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3. As possíveis sinergias e efeitos cumulativos espaço-temporais decorrentes da localização de projetos em uma mesma área serão examinados segundo seus impactos nos meios físico e biótico, e nas atividades socioeconômicas na região do empreendimento.

Foram selecionados projetos, existentes, previstos e em desenvolvimentos, nos Estados de Mato Grosso, Rondônia e Acre, que pelas análises realizadas podem apresentar efeitos sinérgicos e cumulativos com a LT 230kV Juruá – Porto Velho C3, e estão apresentados no **Quadro 3.6.8-8**, a seguir.

Quadro 3.6.8-8 – Empreendimentos Existentes e Planejados

Empreendimento	Empreendedor	Situação Atual do Licenciamento no IBAMA
LT 230kV Samuel – Ariquemes– Ji-Paraná C1	ELETRONORTE	Existente
LT 230kV Ji-Paraná – Pimenta Bueno – Vilhena C1	ELETRONORTE	Existente
LT 230kV Juruá – Vilhena CD	Juruá Transmissora de Energia Ltda (JTE)	Existente
LT 230kV Samuel – Vilhena C2	Juruá Transmissora de Energia Ltda (JTE)	LI emitida; obras não iniciadas
LT 230kV Coletora Porto Velho – Porto Velho C1/C2 – Lote A 007/2008	Porto Velho Transmissora de Energia S.A.	LI emitida
LT 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2 nº 1 e demais instalações associadas	Interligação Elétrica do Madeira S.A.	Aguardando LI
LT 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2 nº 2	Norte Brasil Transmissora de Energia S.A.	Aguardando LI
LT 230kV Porto Velho – Rio Branco – Circuito 2	Rio Branco Transmissora de Energia S.A.	Em licenciamento Ambiental no IBAMA, estudo ambiental protocolado
UHE Santo Antônio	Santo Antônio Energia S.A.	LI emitida; em fase de implantação
UHE Jirau	Energia Sustentável do Brasil S.A.	LI emitida; em fase de implantação
Ferrovias EF-354 Uruaçu (GO) – Vilhena (RO)	Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.	Audiências Públicas realizadas; aguardando LP

Fonte: IBAMA <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>. Consulta em 26/02/2011.

As obras da LT 230 Samuel – Vilhena C2, que possuirá 593,9km de extensão, embora dispondo da LI da SEDAM/RO, desde dezembro de 2009, ainda não foram iniciadas. Contudo, essa LT apresentará paralelismo e alguns cruzamentos com a LT 230kV Juruá – Porto Velho C3, ao longo do seu traçado, o que poderá implicar impactos similares e cumulativos, positivos e/ou negativos.

As LTs 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2, nº 1 e nº 2, entre Porto Velho (RO) e Araraquara (SP), estão aguardando a emissão da LI do IBAMA. Essas LTs, com cerca de 2.400km de extensão, têm por objetivo escoar a energia gerada nas UHEs Santo Antônio e Jirau para o Sistema Interligado Nacional (SIN), a partir da SE Araraquara 2. Vale notar que os traçados dessas novas LTs de 600kV estão projetados, em alguns trechos, de forma paralela à LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, devendo apresentar maior proximidade (6 a 10km) no trecho entre os municípios rondonienses de Ouro Preto do Oeste e Ariquemes, e maior afastamento (70 a 75km) no trecho que atravessa os municípios mato-grossenses de Comodoro e Nova Lacerda. Essas LTs deverão cruzar a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, na área rural do município de Vale de São Domingos (MT), na altura dos Km 18,15 e 28,50 da LT em análise neste EIA.

A LT 230kV Coletora Porto Velho – Porto Velho C1/C2, prevista para 2012, irá integrar a SE Coletora Porto Velho com a SE Porto Velho I, em uma extensão de 22,02km. Localiza-se nos limites sul e sudeste da cidade de Porto Velho, e encontra-se, atualmente, com a LI emitida. Esse empreendimento tem sinergia positiva com a LT objeto deste EIA, uma vez que é através dessa LT que a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 se integrará às UHEs do rio Madeira. Apesar da pequena extensão, essa LT também será implantada na cidade de Porto Velho, o que deverá impactar o tráfego de veículos na BR-364 – já sobrecarregada –, prejudicando a mobilidade urbana.

As Usinas Hidrelétricas (UHEs) no rio Madeira – Santo Antônio e Jirau – estão, no momento, em construção, com previsão de entrada em funcionamento em 2012. A UHE Santo Antônio localiza-se em Porto Velho, e a UHE Jirau, próximo ao distrito de Jaci-Paraná, que dista cerca de 85km da cidade de Porto Velho, na direção sudoeste. Esses empreendimentos têm forte sinergia positiva com a LT objeto deste EIA. A LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, na fase anterior à operação das UHEs do rio Madeira, poderá reforçar o suprimento de energia para a construção dessas usinas. Servirá, ainda, para escoar a energia proveniente das UHEs Santo Antonio e Jirau, antes da entrada em operação das LTs 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2 nº 1 e nº 2.

A Ferrovia EF-354, entre Uruaçu (GO) e Vilhena (RO), é uma das metas do Governo Federal para 2014. Trata-se da Ferrovia de Integração Centro-Oeste, cujo projeto é elaborado com recursos do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento), pela VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias, empresa pública vinculada ao Ministério dos Transportes. Os recursos para a construção serão incluídos na segunda edição do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2). Pretende-se, no futuro, que essa ferrovia chegue a Porto Velho, interligando-se com a hidrovia do rio Madeira e com o Peru. A Ferrovia de Integração Centro-Oeste é a primeira parte de um grande projeto, a Ferrovia Transcontinental.

O trecho em licenciamento no IBAMA terá entroncamento com a Ferrovia Norte-Sul, na cidade de Uruaçu (GO), cruzará o Estado de Mato Grosso, no sentido leste/oeste, e alcançará a cidade de Vilhena (RO). O EIA foi entregue em março de 2010 e está em fase

de análise no IBAMA. A extensão desse trecho da ferrovia é de 1.290km, e será construído em bitola de 1,60m. Dentre os municípios envolvidos, destacam-se os de Nova Lacerda (MT), Comodoro (MT) e Vilhena (RO), que apresentam interface com a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3. Os demais municípios que serão percorridos pela ferrovia são os seguintes: Alto Horizonte, Aruanã, Campos Verdes, Campinorte, Crixas, Nova Crixas, Santa Terezinha de Goiás, Uirapuru e Uruaçu, no Estado de Goiás; Campos de Júlio, Canarana, Castanheira, Nova Nazaré, Nova Uiratã, Nova Xavantina, Santa Rita do Trivelato, Sapezal, Sorriso, Água Boa, Campinápolis, Cocalinho, Gaúcha do Norte, Nova Maringá, Paranatinga, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum, no Estado de Mato Grosso.

Por se tratar de um empreendimento a ser realizado no médio prazo, já vêm sendo geradas expectativas tanto favoráveis – por parte dos produtores de soja e milho, principalmente, e de grandes criadores de gado para corte (agroindústria) – quanto desfavoráveis, em relação a possíveis intervenções no cotidiano dos moradores da região. Estão previstos 6 cruzamentos dessa ferrovia com a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, nos territórios atravessados nos municípios de Comodoro (MT) e Vilhena (RO).

A LT 230kV Porto Velho – Rio Branco – Circuito 2, com 495km de extensão, está prevista para 2011, no planejamento da EPE (Plano Decenal de Expansão de Energia 2019). Atualmente, está sendo elaborado o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) desse empreendimento. Essa LT proporcionará o incremento na oferta de energia do Estado do Acre e constitui o prolongamento da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

Das LT implantadas (LT 230kV Samuel – Ariquemes– Ji-Paraná C1, LT 230kV Ji-Paraná – Pimenta Bueno – Vilhena C1 e LT 230kV Jauru – Vilhena CD), o traçado proposto para a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 será paralelo em aproximadamente 320km com a LT 230kV Samuel – Ariquemes – Ji-Paraná C1, 300km com a LT Ji-Paraná – Pimenta Bueno – Vilhena C1 e 308km com a LT 230kV Jauru – Vilhena CD.

Nesse contexto, as análises a respeito dos possíveis efeitos sinérgicos e cumulativos entre os empreendimentos, existentes e previstos, foram feitas de forma sucinta considerando os fatores físicos, bióticos e socioeconômicos.

- **Físicos**

Destaca-se que as relações de sinergia e cumulatividade nos aspectos físicos do ambiente serão semelhantes à configuração explicitada (ações impactantes e impactos indutores) na avaliação dos impactos descritos **no tópico e**, deste subitem.

Indica-se que os processos erosivos existentes que podem ser acelerados ou aqueles iniciados pela implantação da futura LT poderão ter seus efeitos minimizados, ou seja, apresentar uma sinergia positiva, pelo paralelismo com as LTs, uma vez que esse fato permitirá que sejam utilizados acessos existentes. Ocorrerá uma diminuição da necessidade de se implantarem novos acessos e, assim, as obras associadas serão menores em extensão territorial, diminuindo a possibilidade de que sejam desencadeados novos processos

erosivos, alteradas as drenagens naturais e o consequente assoreamento de corpos hídricos.

- **Bióticos**

A expansão das áreas agrícolas é, atualmente, o impacto mais severo sobre a flora e a fauna da região, alterando os ambientes naturais de forma bastante considerável e em uma área bem mais ampla do que a dos empreendimentos ali instalados e/ou em vias de instalação. Assim, os impactos negativos se acumulam ao longo do tempo, causando um efeito deletério sucessivamente maior sobre a biota.

Como pode ser visto na Avaliação de Impactos Ambientais deste EIA, a inserção da LT 230kV Jauru-Porto Velho C3 contribuirá para o aumento do isolamento entre os fragmentos florestais existentes, e, por consequência, de algumas espécies da fauna. Num cenário já instalado de degradação ambiental, considerando-se ainda a possibilidade de implantação de outros empreendimentos, como a Estrada de Ferro 354 Uruaçu – Vilhena, a qualidade ambiental dos ambientes existentes diminuirá progressivamente, como consequência, dentre outros, do comprometimento da disponibilidade de habitats e aumento do efeito de borda.

- **Socioeconômicos**

Em face do que foi exposto, a implantação de diversos empreendimentos em uma mesma área de abrangência poderá suscitar sinergias e efeitos cumulativos.

Nesse sentido, a implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 deverá ocasionar, principalmente em Porto Velho (RO), um aumento na oferta de postos de trabalho, que poderá dinamizar ainda mais a economia local, que encontra-se, atualmente, superaquecida por causa dos inúmeros projetos e empreendimentos em implantação na região. Outro efeito cumulativo esperado é o aumento no tráfego de veículos, em virtude das obras, que irá sobrecarregar ainda mais as rodovias, estradas vicinais e de serviços, e, sobretudo, o trânsito de Porto Velho, que já é caótico. Em virtude da contratação de trabalhadores para esta e outras obras na região, a pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais – habitação, saúde, energia, etc. – deverá aumentar ainda mais, sobretudo na cidade de Porto Velho, em decorrência de sua importância como grande centro polarizador de bens e serviços para a região.

Por outro lado, o aumento na oferta de energia elétrica poderá facilitar a implantação de novos empreendimentos (sinergia positiva) na região. Entretanto, a possibilidade de implantação de novos empreendimentos vem gerando expectativas nos proprietários e moradores das áreas rurais, quanto às possíveis interferências que esses empreendimentos poderão causar nas atividades econômicas atualmente em curso, conforme foi observado durante as pesquisas de campo.

A avaliação, com maior precisão, das relações sinérgicas com outros empreendimentos será realizada em etapas futuras, pois essa avaliação demanda dados que só estarão disponíveis no projeto executivo do empreendimento, a ser elaborado em outra fase do licenciamento.

d. Mudanças significativas do Projeto no Meio Ambiente (Físico, Biótico e Socioeconômico)

Todas as obras e serviços relacionados com a implantação do empreendimento estão detalhados e caracterizados na **subseção 3.4** e no Plano Ambiental para a Construção (PAC), apresentado no **subitem 3.6.15.1 – Anexo A**. A seguir, é apresentada uma breve descrição das obras, dos serviços e da infraestrutura, previstas na construção e as principais restrições da faixa administrativa na operação da LT.

- **Mobilização** – para a execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte para o desenvolvimento dos serviços principais (logística e acessos a serem utilizados na instalação das áreas dos canteiros de obras e estocagem de estruturas metálicas, na contratação da mão de obra, dentre outros).
- **Instalação dos canteiros** de obras (principais e secundários). Nos canteiros principais, estarão localizadas as estruturas de apoio, tais como: refeitório, almoxarifado, oficina, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, ambulatório, escritório de projetos e administração, entre outras.
- **Melhoria e/ou abertura de acessos** – a partir das rodovias principais, especialmente a BR-364, secundárias e estradas vicinais, serão estabelecidos os pequenos acessos para serem atingidos os locais das torres. Considerando o paralelismo da futura LT com outras LTs existentes, procurar-se-á utilizar ao máximo os acessos existentes. Essas estradas merecerão atenção especial, pois deverão estar estruturadas para suportar o tráfego de caminhões/carretas, no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção.
- **Terraplenagem** – a princípio, está prevista a realização dessa ação apenas para a ampliação das SEs Pimenta Bueno e Ariqueemes.
- **Locação das bases das torres** – o local de instalação das torres ocupará uma área de, no mínimo, 600m² e, no máximo, 900m², o que dependerá do tipo a ser utilizado. Nesses locais, será efetuada a limpeza da vegetação para se instalarem as torres.
- **Abertura das áreas de serviço** (faixa de serviço e praças de lançamento) – contemplará a limpeza da faixa de serviço, com a supressão da vegetação. Nesse caso, pode-se considerar que essas mesmas áreas corresponderão às praças de montagem das estruturas das torres.

Ressalta-se que as praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e localizar-se-ão dentro das faixas de servidão administrativa da LT, preferencialmente em áreas já antropizadas. Distam, entre si, cerca de 6km, medindo sua área, aproximadamente, de 1.500 a 2.000m².

- **Montagem das torres** – as estruturas metálicas das torres terão que ser montadas, peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem

preparadas. Os serviços de montagem serão executados na área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos e oleosos.

- **Lançamento de cabos** – os cabos condutores e para-raios serão executados a partir das praças de lançamento, sob tensão mecânica controlada automaticamente, até ser obtido o fechamento recomendado pelo projeto para cada vão da LT. Deverá ser seguido o grampeamento desses cabos condutores.
- **Fase de comissionamento das obras** – será inspecionado o estado final das atividades construtivas e da recomposição da faixa de servidão, dando-se ênfase às áreas florestais remanescentes, preservação das culturas, proteção contra erosão e ação das águas pluviais, reaterro das bases das estruturas e estado dos corpos d'água.
- **Desmobilização de canteiros e frente de obras da faixa de serviço** – com a retirada completa das estruturas e a recomposição das áreas, a limpeza e remoção dos entulhos e disposição em local apropriado e, por fim, a verificação e correção, onde houver necessidade, da drenagem de águas pluviais.
- **Interferências Elétricas e Magnéticas** – após a energização da LT e das SEs serão gerados distúrbios elétricos e magnéticos que estarão restritos à faixa de segurança (20m para cada lado da LT e 13,40m ao entorno das áreas energizadas das SEs) e que poderão interferir nos sinais de rádio e TV, gerar ruídos audíveis, efeito corona visual e escoamento de correntes elétricas. Destaca-se que o Projeto de Engenharia seguirá as normas vigentes que regulamentam os níveis de tais interferências, a exemplo da NR10.

Vale frisar que as atividades de implantação das torres e de lançamento de cabos sobre as travessias de rios serão descritas em Projeto Executivo Final, após um conhecimento mais detalhado da batimetria dos rios, das características geotécnicas do solo da região e das exigências dos órgãos governamentais responsáveis pela navegação nesses rios. Esse projeto será elaborado pela construtora e aprovado pelo empreendedor.

- **Restrições de Uso na Faixa** – com a implantação da LT, a faixa de serviço administrativa possuirá restrições para o seu uso, tais como a utilização de queimadas, alguns tipos de cultivo conflitantes com o empreendimento, construção de benfeitorias e residências nessa faixa, atividades minerárias, dentre outras.
- **Serviços de Manutenção** – com a operação da LT serão realizadas atividades de manutenção do empreendimento preventivas (periódica) e corretivas (restabelecimento de interrupções). Caberão a equipes das concessionárias responsáveis pela operação, estando prevista a utilização de 21 empregados, realizar tais atividades. Nas inspeções da LT, deverão ser observadas as condições de acesso às torres e também a situação da faixa de servidão administrativa, atentando-se às condições dos acessos (focos de erosão, drenagem da pista, condições de trafegabilidade, porteiros e colchetes, dentre outros aspectos relevantes) e da Faixa de servidão (cruzamentos com rodovias;

travessias de rios de maior porte, tipos de atividades agrícolas praticadas, construções de benfeitorias, controle da altura da vegetação na faixa de servidão e nas áreas de segurança, manutenção das estruturas das torres, preservação da sinalização, anormalidades nas instalações).

Para essas intervenções, foram identificados os seguintes impactos, segundo as etapas do empreendimento:

Planejamento

- (12) Dinamização da Economia
- (13) Criação de Expectativas Favoráveis na População
- (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População
- (17) Interferências no Cotidiano da População
- (18) Aumento no Tráfego de Veículos

Implantação

- (1) Início e Aceleração de Processos Erosivos
- (2) Alteração na Rede de Drenagem
- (3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico
- (4) Interferência com o Patrimônio Espeleológico
- (5) Interferência com Atividades Minerárias
- (8) Alteração no número de indivíduos da fauna no entorno da LT durante as obras
- (7) Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora
- (12) Dinamização da Economia
- (13) Criação de Expectativas Favoráveis na População
- (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População
- (15) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho
- (16) Desmobilização da Mão de Obra
- (17) Interferências no Cotidiano da População
- (18) Aumento no Tráfego de Veículos
- (19) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais
- (20) Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde
- (21) Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança
- (22) Interferência no Uso e Ocupação das Terras

- (23) Alteração da Paisagem Local
- (24) Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional

Operação

- (5) Interferência com Atividades Minerárias
- (6) Interferências Eletromagnéticas
- (9) Mudança na estrutura das comunidades faunísticas
- (10) Acidentes com a fauna alada
- (11) Aumento na Oferta de Energia Elétrica
- (12) Dinamização da Economia
- (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População
- (17) Interferências no Cotidiano da População
- (22) Interferência no Uso e Ocupação das Terras
- (23) Alteração da Paisagem Local

e. Resultados – Descrição, Valoração e Síntese dos Impactos

Neste tópico, são indicados os impactos, de acordo com a metodologia apresentada, com sua valoração de magnitude e importância, suas descrições detalhadas, medidas propostas por tipo e os programas específicos para cada impacto. Os 24 (vinte e quatro) impactos listados estão descritos e compartimentados por meios (físico, biótico e socioeconômico).

IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

(1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos

No **subitem 3.6.3.5 – Geomorfologia e Geotecnia**, especialmente no **Quadro 3.6.3-4 – Unidades de relevo, morfometria e aspectos geotécnicos**, estão sintetizadas as principais informações a respeito da dinâmica do relevo e suas principais características geotécnicas verificadas nas Áreas de Influência da futura LT.

Os processos erosivos estão relacionados à retirada, transporte e deposição de sedimentos causados pela ação de diferentes agentes intempéricos – chuvas, ventos e rios, dentre outros. Tais processos compõem a dinâmica natural de evolução do relevo e podem ser acelerados ou impulsionados por ação antrópicas.

A Unidade Geomorfológica que abrange a maior parte das Áreas de Influência do empreendimento é denominada Planalto do Parecis, que é composta por relevo de morfologia predominante plana, com colinas amplas, pouco declivoso, com solos que, em geral, apresentam suscetibilidade à erosão variando de moderada a fraca.

Alguns trechos da LT foram mapeados em relação à suscetibilidade à erosão natural de seus solos como forte ou muito forte (descritos no **subitem 3.6.3.6 – Pedologia**, diagnóstico do Meio Físico). Esses trechos merecem uma atenção maior e foram os considerados com maior ênfase para a avaliação deste impacto. Eles estão localizados nos seguintes locais:

- Km 30, município de Pontes Lacerda
- Km 305, município de Comodoro
- Km 310, município de Comodoro
- entre o Km 315 e o Km325; município de Comodoro
- entre o Km 333 e o Km 347; município de Comodoro
- entre o Km 355 e O km 360; município de Vilhena
- entre o Km 375 e o Km 436; município de Vilhena
- Km 465; município de Pimenta Bueno
- entre O km 487 e o Km 497; município de Pimenta Bueno
- entre o Km 505 e o Km 517; município de Pimenta Bueno
- entre o Km 570 e o Km 583; município de Ministro Andreazza
- entre o Km 664 e o Km 670; em Ouro Preto do Oeste
- entre o Km 775 e o Km 780; município de Ariquemes
- entre o Km 910 e o Km 917; município de Candeias do Jamari
- entre o Km 922 e o Km 925; município de Candeias do Jamari

Consideraram-se como **ações impactantes** aquelas relacionadas às obras e associadas à fase de instalação, que aumentam a disponibilidade de sedimentos no sistema, gerando assim o início ou mesmo a aceleração de processos erosivos. A retirada da vegetação, a movimentação de máquinas para melhoria de acessos, as escavações para a instalação das torres e das praças de lançamento de cabos, a terraplanagem para a ampliação das SEs Ariquemes e Pimenta Bueno e as ações relacionadas à manutenção dos acessos são as ações que poderão interferir na morfodinâmica local e gerar processos erosivos, especialmente quando efetuadas nos trechos que possuem forte a muito forte suscetibilidade à erosão, anteriormente listados. Durante a fase de operação do empreendimento, as ações para a manutenção dos acessos poderão desencadear processos erosivos. Entretanto adotando-se as medidas propostas tal possibilidade é diminuída consideravelmente.

Vale destacar que a devida implantação das medidas propostas no Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e no Plano Ambiental para a Construção (PAC) é essencial, para que não sejam desencadeados e/ou acelerados processos erosivos. Pode se

dar como, por exemplo, a inadequada instalação dos dispositivos de drenagem desencadeiam processos de voçorocamento como os observados ao longo da BR-364.

Diante do exposto o impacto, que poderá ocorrer na fase de **implantação** e de **operação**, foi classificado como:

- **direto:** considerando que tal impacto, caso venha a ocorrer, será causado por **ações impactantes** relacionadas às obras de instalação do empreendimento;
- **local:** os efeitos resultantes do impacto início e/ou aceleração de processos erosivos, que abrangem o de transporte e o depósito de sedimentos, se restringirão especialmente a AID do empreendimento e às áreas onde serão realizadas as ações impactantes;
- **tempo de incidência médio:** os processos erosivos, caso venham a ocorrer ou acelerarem-se, se manifestarão em um intervalo de tempo intermediário em relação a realização das ações impactantes o poderão causar. Caso ocorra, provavelmente, o pico de erosão será durante o período chuvoso logo após as obras, por isso foi classificado como médio;
- **permanente:** por se tratar de um processo natural da dinâmica do relevo considerou-se que mesmo cessando a ação impactante os processos erosivos continuarão se manifestando.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto avaliou-se que:

- **cumulativo:** considerando que as manifestações geradas pelos processos erosivos se retroalimentam e seus efeitos são acumulados ao longo do tempo e um espaço cada vez mais abrangente, este impacto foi classificado como cumulativo.
- **reversível:** atualmente a engenharia possui técnicas que podem dar ao ambiente impactado conformações semelhantes as condições anteriores àquelas observadas antes da incidência das ações impactantes, por isso o impacto foi classificado como reversível.
- **certo:** as escavações necessárias à instalação das torres, o uso de maquinários pesados para a implantação das praças de serviço e lançamento de cabos e a supressão da vegetação irão revolver os solos e disponibilizar sedimentos ao sistema, que será exposto as chuvas e assim os processos erosivos serão desencadeados, portanto é certo que ocorra o impacto, entretanto, como mencionado seus efeitos são reversíveis.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um valor **5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia como **média** na fase de **implantação** e **pequena** na fase de **operação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -70)** na fase de implantação e **muito pequena (valor -35)** na fase de operação.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Adotar técnicas de controle de erosão de acordo com as peculiaridades de cada área impactada.
- Evitar grandes movimentações de terra nos períodos chuvosos.
- Realizar, quando necessário, obras de drenagem associadas à melhoria de acessos e a técnicas de recomposição vegetal.
- Realizar inspeções periódicas na faixa de servidão, durante e após a obra, com o objetivo de corrigir as possíveis não conformidades e manter os adequados dispositivos de controle de erosão.

Corretivas

- Recuperar as áreas degradadas pelas obras e demais atividades do empreendimento.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (PPCPE)
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(2) Alteração da Rede de Drenagem

Como Alteração na Rede de Drenagem, a equipe técnica responsável considerou que este impacto abrange tanto as modificações na dinâmica de percolação das águas nos solos como a possibilidade de assoreamento em corpos hídricos. Tais alterações, se ocorrerem serão em consequência do impacto **(1) Início e Aceleração de Processos Erosivos** e das ações impactantes descritas no **tópico d. Mudanças significativas do Projeto no Meio Ambiente (Físico, Biótico e Socioeconômico)**, deste subitem.

Dessa forma o cenário em que as alterações poderão ocorrer são aqueles descritos no impacto gerador, acrescido dos corpos hídricos próximos às áreas onde a suscetibilidade à erosão foi considerada como forte ou muito forte.

Como principais ações impactantes, foram analisadas aquelas descritas no impacto gerador **(1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos**, com destaque para a remoção de cobertura vegetal, a abertura e/ou melhoria de acessos, as obras necessárias para a implantação de canteiros e terraplanagem para a ampliação das SEs Pimenta Bueno e Ariquemes, especialmente nos locais próximos à corpos d'água e áreas alagáveis. Essas ações implicam diretamente mudança na dinâmica de infiltração, escoamento e drenagem

das águas superficiais e subsuperficiais. Tal mudança se dá pela alteração das condições dos solos e de sua capacidade de percolação das águas.

O aumento da disponibilidade de sedimentos pela supressão de vegetação, gerando processos de erosão acelerada, em alguns casos, pode vir a assorear corpos hídricos alterando sua morfodinâmica, em especial, se os locais onde a erosão ocorrer estiverem próximos às cabeceiras dos corpos d' água. Obras de drenagem executadas de forma ineficiente também poderão contribuir para alterar a rede de drenagem local.

Nesse contexto, o impacto, que ocorrerá nas fases de implantação e de operação, foi classificado como:

- **indireto:** por ser decorrente do impacto (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos.
- **local:** tal como o impacto que o poderá gerar, os efeitos resultantes da alteração na rede de drenagem se restringirão, especialmente, à AID.
- **tempo de incidência longo:** como esse impacto será, principalmente, decorrente do impacto (1) sua manifestação se dará em um intervalo de tempo maior em relação a realização das ações impactantes que geraram o impacto que o causou.
- **permanente:** uma vez manifestados os efeitos desse impacto, esses não cessarão ao longo de um horizonte temporal conhecido, sem que sejam feitas intervenções;

A valoração desses atributos, resultou em uma **magnitude** de **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que:

- **cumulativo:** uma vez iniciado o processo de alteração da drenagem, mesmo findando os processos erosivos, sem que sejam feitas intervenções para cessar esses, sua manifestação irá se acumular ao longo do tempo.
- **irreversível:** uma vez modificada a dinâmica de percolação das águas no solos o ambiente não retornará a seu estado anterior, a exemplo da impermeabilização feita pela compactação ou pavimentação de vias de acesso. Quanto à possibilidade de assoreamento de corpos hídricos, existem técnicas de engenharia capazes de diminuir tais efeitos, entretanto, a alteração na morfodinâmica fluvial é irreversível.
- **provável:** a alteração da rede de drenagem por ser decorrente de outro impacto pode vir a não se concretizar, mesmo existindo possibilidade de que ocorra, de maior ou menor grandeza.

Considerando os atributos que compõem a **importância**, o valor obtido foi de **5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena** na fase de **implantação** e **pequena** na fase de **operação**.

Este impacto é **negativo** e sua **significância** foi classificada como **muito pequena (valor -35)**, tanto para a fase de implantação como de operação.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Manter rigoroso controle dos volumes de corte e aterro, nas atividades em que houver movimentação de terra, procurando não só minimizá-los como também assegurar o tratamento correto das superfícies perturbadas pelas obras, de forma a evitar o carreamento de sedimentos para os corpos hídricos.
- Projetar de forma adequada as estruturas de drenagens ao longo dos acessos.
- Realizar todas as fases de construção e montagem no menor espaço de tempo, evitando os períodos chuvosos.
- Implantar estruturas de estabilização (estivas) estáveis e seguras, de modo a minimizar os danos às áreas úmidas/alagadiças e evitar seu assoreamento.
- Utilizar métodos construtivos e dispositivos de contenção de margens, taludes e encostas, evitando que sedimentos sejam carreados para a rede de drenagem, em especial os cursos d'água de pequena dimensão.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (PPCPE)
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico

Conforme descrito no diagnóstico do Meio Físico (**subitem 3.6.3.8 – Paleontologia**) as unidades litoestratigráficas mapeadas nas Áreas de Influência da futura LT foram classificadas segundo seu potencial para a ocorrência de vestígios fósseis em positivo, negativo e pouco provável.

Vale ressaltar que, nas pesquisas realizadas para esse diagnóstico, não foram identificados vestígios fósseis nas Áreas de Influência da LT. A principal fonte de pesquisa foi o banco de dados da Base Paleo, gerida pela CPRM.

Para a análise deste impacto, foram consideradas apenas as unidades litoestratigráficas classificadas como positivas. Nas Áreas de Influência da LT, essas unidades são sedimentares e de idade fanerozoica, abrangendo as Formações Salto das Nuvens (K2sn) e a Utiariti (K2ut) que estão mapeadas nos trechos da futura LT entre o Km 42,5 e o Km 450 e entre o Km 465 e o Km 527.

As Coberturas Sedimentares Indiferenciadas (NQi) e os Depósitos Aluvionares (Q2a), também, foram classificados como de potencial positivo e estão localizadas nos trechos da futura LT entre o km 880 e km 897 e entre o Km 950 e Km 987.

Nesse contexto, existe a possibilidade de que sejam identificados e possam sofrer interferências sítios fossilíferos nas Áreas de Influência da LT, nos trechos citados, especialmente durante a realização das escavações de torres locadas sob tais unidades.

Identificaram-se como sendo as atividades de obra (ação impactante) que poderão gerar maior interferência em sítios fósseis as escavações para a instalação das torres, pois elas atingem um substrato profundo, variando de acordo com o tamanho e tipo de cada torre. A abertura de novos acessos e praças de lançamentos de cabos, caso sejam locadas sobre essas unidades com potencial positivo, foram, também, consideradas como ações capazes de interferir em sítios fossilíferos. Entretanto, essas ações possuem uma abrangência menor que a das escavações, pois estão restritas às camadas superiores dos possíveis afloramentos rochosos com potencial positivo.

Nesse contexto, este impacto foi classificado como:

- **direto:** considerando que tal impacto, caso venha a ocorrer, será causado por **ações impactantes** relacionadas as obras de instalação do empreendimento;
- **local:** a manifestação deste impacto, ou seja, a interferência com vestígios fósseis, porventura identificados, estará restrita à AID da LT;
- **tempo de incidência curto:** a intervenção sobre os sítios e vestígios paleontológicos, caso ocorra, será manifestada imediatamente após a execução das atividades de obra (ações impactantes);
- **permanente:** uma vez interferidos ou resgatados, os vestígios fósseis não retornarão a sua condição anterior.

A valoração desses atributos, resultou em uma **magnitude** de **valor 6**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto, avaliou-se que:

- **não-cumulativo:** a manifestação deste impacto, ou seja, a interferência com os vestígios fósseis será pontual e seu efeito não se acumulará;
- **irreversível:** caso haja a interferência ou o resgate de sítios paleontológicos, estes estarão definitivamente modificados;
- **provável:** como citado, existem, nas Áreas de Influência da LT, rochas com potencial positivo para ocorrência de registros fósseis; entretanto, mesmo que eles sejam identificados, não necessariamente na diretriz da LT, os acessos, praças de lançamento ou canteiros poderão estar sobre fósseis; por isso, considerou-se apenas a possibilidade de que este impacto ocorra.

Considerando esses atributos descritos, os quais compõem a variável **importância**, obteve-se o valor **4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **média** e restrita à fase de **implantação**.

Este impacto, **negativo**, segundo a classificação adotada, foi considerado como de **significância pequena (valor -48)**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Já foi realizado, como ação preliminar, e apresentado no diagnóstico deste EIA, o levantamento das potencialidades paleontológicas das unidades litoestratigráficas mapeadas.
- Selecionar áreas-alvo, as quais devem contemplar as unidades litoestratigráficas classificadas como positivas no diagnóstico.
- Realizar prospecção paleontológica nessas áreas-alvo.
- Acompanhar, em campo, os trabalhos de locação e fundação das torres, por equipe técnica especializada, apenas se forem identificadas áreas de muito alto potencial durante a prospecção paleontológica.
- Ministrando curso de capacitação para a identificação de fósseis, voltado aos trabalhadores das frentes de obras, fiscais e engenheiros responsáveis, apenas se for constatada a existência de sítios nos locais onde serão escavadas as torres. As diretrizes e conteúdo proposto para esse curso estão indicadas no Programa de Investigação e Resgate Paleontológico.
- Executar sondagens, apenas se julgado necessário pela equipe de coordenação, nas áreas consideradas de alto potencial paleontológico ao longo da faixa de servidão, nos novos acessos e nas áreas das bases das torres.
- Propor Projeto de Salvamento Paleontológico específico para resgate das informações, caso sejam identificados sítios paleontológicos nas áreas a serem interferidas pela LT.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Investigação e Resgate Paleontológico
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(4) Interferência com o Patrimônio Espeleológico

Conforme apresentado no diagnóstico do Meio Físico (**subitem 3.6.3.3 – Cavidades**), as unidades litoestratigráficas mapeadas nas Áreas de Influência da futura LT foram classificadas segundo seu potencial para a ocorrência de cavidades em pequeno, médio e alto.

A partir desse diagnóstico constatou-se que as Áreas de Influência do empreendimento abrangem um complexo cenário geológico, com litologias com variado potencial espeleológico.

Apenas uma unidade foi classificada, segundo seu potencial espeleológico, como **alto**: a **Formação Pimenta Bueno (Fácies Folhelho Carbonático)**. Nessa unidade, há corpos de calcário que, em outras áreas próximas, apresentam feições espeleológicas. Essa unidade foi mapeada, em relação ao traçado da LT, nos seguintes trechos: entre o Km 471 e o Km

489; entre o Km 495 e o Km 505; entre o Km 508 e o Km 501; entre o Km 514 e o 515; entre o Km 520 e o 525, todos no município de Pimenta Bueno (RO).

As unidades litoestratigráficas consideradas pela análise, apresentadas no referido diagnóstico, como de **médio** potencial espeleológico são as que ocorrem litologias ferríferas e areníticas.

Em relação às litologias ferríferas podem-se citar as **Formações Ferríferas Bandadas (BIFs)** do Grupo Roosevelt, as lateritas da **Cobertura Detritico-Laterítica**.

As rochas areníticas estão presentes em diversas unidades interceptadas pela diretriz proposta pela LT. Essas unidades são a **Formação Pimenta Bueno (Fácies Areia Fina)**, a **Formação Pedra Redonda**, a **Formação Casa Branca**, a **Formação Rio Ávila**, a **Formação Salto das Nuvens** e a **Formação Utiariti**. O potencial espeleológico dessas rochas está diretamente relacionado com a conformação geomorfológica.

As demais litologias das Áreas de Influência da LT abrangem rochas ígneas e metamórficas de baixo potencial espeleológico. Somente nas situações em que essas rochas geram relevo pronunciado, pode ocorrer colapso nas escarpas e, conseqüentemente, formação de pequenas cavernas em depósitos de tálus, o que é pouco comum.

Buscando caracterizar as Áreas de Influência em relação ao patrimônio espeleológico existente, no mesmo **subitem 3.6.3.3 – Cavidades**, estão apresentados os dados sobre as cavernas conhecidas. O **Quadro 3.6.8-9**, a seguir, reproduz parte das informações apresentadas no diagnóstico enfatizando a distância das cavernas em relação ao traçado proposto para a LT.

Quadro 3.6.8-9 – Cavernas identificadas nos arredores da LT e sua distância ao traçado

Código	Município/UF	Denominação	Distância à LT (km)
Cav01	Candeias do Jamari/RO	Caverna Dourada	2,70
Cav02	Porto Velho/RO	Gruta do Parque Ecológico 1	13,50
Cav03	Pimenta Bueno/RO	Gruta do Morcego 1	13,01
Cav04	Pimenta Bueno/RO	Buraco do Gás	12,70
Cav05	Araputanga/MT	Abrigo do Barreirão	22,50
Cav06	Nova Lacerda/MT	Gruta do Uirapuru	*(1)
Cav07	Comodoro/MT	Caverna Kaninindu	25,10
Cav08	Nova Lacerda/MT	Gruta Taihantesu I	10,50

Fonte: CECAV, 2010

*** (1)** Na vistoria de campo, não foi confirmada a existência dessa caverna nesse local. Há informações, de moradores, sobre uma caverna próxima, na TI Uirapuru, no município de Vila Bela da Santíssima Trindade, como se detalha adiante. Destaca-se, também, que foi protocolada no CECAV/ICMBio, com o nº de protocolo 0191706, no dia 19/01/2011, a correspondência LVTE 004/2011, solicitando a esse órgão informações adicionais e posicionamento oficial sobre a localização dessa cavidade.

Se, porventura, for detectada alguma cavidade na AID, esta poderá vir a sofrer alguma interferência decorrente das obras. O desmatamento em áreas de nascentes poderá trazer consequências drásticas nas cavidades. A disponibilização de sedimentos no sistema, devido ao início ou aceleração de processos erosivos nas áreas próximas às cavernas poderá carrear sedimentos de diversas granulometrias (areia, silte, argila, cascalho, etc.) para as cavidades e assoreá-las, interrompendo condutos e modificando os ambientes cavernícolas.

As cavidades naturais subterrâneas constituem bens da União, compõem o acervo cultural brasileiro (Decreto nº 99.556/1990) e o patrimônio espeleológico nacional (Resolução CONAMA nº 347/2004). Encontram-se diretamente vinculadas aos princípios de preservação e conservação ambiental prescritos pela Política Nacional do Meio Ambiente.

Algumas atividades decorrentes da implantação da futura LT, consideradas como ações impactantes, poderão vir a interferir no patrimônio espeleológico, caso esse venha a ser verificado em uma distância menor que 250m do traçado da futura LT, conforme critérios do CECAV. Podem-se citar as atividades de supressão da vegetação da faixa de serviço, as escavações para fundação das torres e a abertura de acessos como sendo aquelas que poderão gerar interferências nas eventuais cavernas.

Diante deste contexto e seguindo a metodologia apresentada, este impacto foi classificado como:

- **direto:** considerando que tal impacto, caso venha a ocorrer, será causado por **ações impactantes** relacionadas as obras de instalação do empreendimento;
- **local:** a manifestação deste impacto, ou seja, a interferência com cavidades, que porventura vierem a ser identificadas, a uma distância menor que 250m, estará restrita à AID da LT. Os trechos da LT com alto potencial espeleológico correspondem a aproximadamente 36km não contínuos, no município de Pimenta Bueno (RO);
- **tempo de incidência curto:** a possível intervenção sobre as cavidades, caso ocorra, será manifestada imediatamente após a execução das atividades de obra (ações impactantes);
- **permanente:** se a cavidade sofrer alguma intervenção, mesmo cessando as ações impactantes, ela não retornará a sua condição anterior.

A valoração desses atributos resultou em uma **magnitude** de **valor 6**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto avaliou-se que:

- **não-cumulativo:** a manifestação deste impacto, ou seja, a interferência com as cavidades, porventura identificadas na AID da LT, será pontual e seu efeito não se acumulará;
- **irreversível:** caso haja interferência na cavidade, esta estará definitivamente modificada;

- **provável:** como citado, existem aproximadamente 36km da AID da LT mapeados com alto potencial de ocorrência de cavidades, e, por não haver grupos espeleológicos atuantes no Estado de Rondônia, há possibilidade de que nesses trechos sejam identificadas cavidades ainda desconhecidas pelos órgãos oficiais (CECAV) e sociedades espeleológicas (SBE e Redespeleo).

Considerando esses atributos descritos, os quais compõem a variável **importância**, obteve-se o valor **4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **média** e restrita a fase de **implantação**.

Este impacto, **negativo**, segundo a classificação adotada, foi considerado como de **significância pequena (valor -48)**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realizar prospecções exocársticas na AID, ao longo do traçado proposto para a futura LT. As diretrizes para a implantação estão detalhadas no Programa de Investigação Espeleológica. A prospecção espeleológica intensiva deverá ser realizada em áreas de alto potencial, ou seja, nas áreas da unidade geológica Formação Pimenta Bueno em sua fácies folhelo carbonático. Essa área corresponde a aproximadamente 36km descontínuos, no município de Pimenta Bueno (RO).
- Investigar, durante a fase de PBA, a real situação da Gruta do Uirapuru que, segundo os dados do CECAV, possui localização imprecisa.
- Propor modificações no traçado da LT, caso seja identificada cavidade localizada a menos de 250m desse traçado.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Investigação Espeleológica
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(5) Interferência com Atividades de Mineração

No diagnóstico do EIA (**subitem 3.6.3.7 – Recursos Minerais**), calculou-se que aproximadamente 53% da diretriz estão sobre áreas requeridas no DNPM para pesquisa e exploração mineral. As informações sobre os processos minerários são atualizadas periodicamente pelo DNPM em seu banco de dados SIGMINE. Dos 111 processos levantados (janeiro de 2011), aproximadamente, 22,1% estão em fase de Autorização de Pesquisa, 3,2% em Concessão de Lavra, 17% em Disponibilidade, 1,0% em fase de Lavra Garimpeira, 0,4% em Requerimento de Lavra, 4,5% em Requerimento de Lavra Garimpeira e 51,7% em Requerimento de Pesquisa. Destaca-se que apenas 3 polígonos atravessados pela LT estão em fase de concessão de lavra, e são de exploração de cassiterita e minério de estanho, no município de Itapuã do Oeste (RO).

As análises preliminares têm como base as interferências entre os polígonos requeridos no DNPM e o traçado proposto para a LT, o que não significa que a AID do empreendimento estará cruzando a área de lavra ou a da jazida mineral, uma vez que os polígonos requeridos no DNPM possuem área muito maior do que a que realmente será ou está sendo explorada.

Assim, para uma análise precisa da localização das áreas de extração mineral, especialmente no que se refere aos processos que possuem concessões de lavra, lavras garimpeira e licenciamento para extração de materiais para construção civil, se deverá investigar tal localização na fase de PBA, quando as torres e demais estruturas do empreendimento estarão definidas.

Considerou-se, como a principal **ação impactante** geradora deste impacto, a restrição de uso, necessária, para a faixa administrativa da futura LT. Normalmente, a exploração mineral, em fase de lavra, faz uso de explosivos e maquinários pesados que podem pôr em risco a estabilidade das estruturas da LT; por isso, as atividades minerárias na faixa administrativa de Linhas de Transmissão poderão ser consideradas inviáveis, se forem conflitantes e não puderem coexistir no mesmo espaço da LT.

Destaca-se que as negociações entre os detentores dos direitos minerários e os responsáveis pelo empreendimento são extremamente necessárias, pois, no âmbito jurídico-constitucional brasileiro, a mineração e os serviços de geração e transmissão de energia encontram-se no mesmo patamar.

Diante deste contexto e seguindo a metodologia apresentada, este impacto foi classificado como:

- **direto:** será causado pelas restrições obrigatórias no uso da faixa de servidão administrativa da LT, que foi considerada como uma **ação impactante**;
- **local:** considerando que as restrições de uso estarão restritas à AID da LT, especialmente a faixa de servidão administrativa, este impacto foi classificado como local;
- **tempo de incidência curto:** assim que for instalada a LT e, conseqüentemente às restrições da faixa, a interferência com as atividades minerárias estarão impostas; por isso, classificou-se o tempo de incidência deste impacto como curto;
- **permanente:** as restrições de uso impostas para a faixa deverão durar todo o tempo de operação da LT; por isso, classificou-se este impacto como permanente.

A valoração desses atributos resultou em uma **magnitude** de **valor 6**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto, avaliou-se que:

- **não-cumulativo:** as manifestações dos impactos gerados pela interferência com áreas com atividades minerárias não se acumulam;

- **irreversível:** uma vez acordada a restrição para o uso da faixa por atividades minerárias, ela não deixará de existir durante a toda vida útil do empreendimento;
- **provável:** como apenas 3 áreas/processos possuem concessão de lavra e existe a possibilidade de que suas áreas de extração não estejam nos limites da AID da LT, pode ser que não haja interferências; por isso, o impacto foi classificado como provável.

Considerando esses atributos descritos, os quais compõem a variável **importância**, obteve-se o valor **4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **pequena** tanto para a fase de **implantação**, como para a de **operação**, uma vez que as restrições de uso se estenderão por durante toda a vida útil do empreendimento.

Este impacto, **negativo**, segundo a classificação adotada, foi considerado como de **significância muito pequena (valor -24)** para as fases de **implantação** e **operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Estabelecer acordos com os detentores dos direitos minerários, satisfatórios para ambas as partes.
- Realizar uma análise atualizada e detalhada dos processos em andamento no DNPM, durante a fase de PBA.
- Propor para o DNPM o bloqueio da AID do empreendimento, com o intuito de resguardar a área para que não sejam expedidas novas licenças ou abertos novos processos.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Gestão de Interferências com Atividades Minerárias
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações.
- Programa de Comunicação Social (PCS)

(6) Interferências Eletromagnéticas

O impacto referente às interferências eletromagnéticas poderá ocorrer durante a fase de **operação** da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

Nessa última fase, a LT poderá proporcionar efeitos eletromagnéticos indesejáveis, se medidas adequadas não forem tomadas, principalmente para as populações residentes ao lado da faixa de servidão, dentre os quais destacam-se:

- a indução eletromagnética, pelo surgimento de tensões e correntes elétricas em objetos metálicos não aterrados, nas proximidades das instalações;
- a presença de campos eletromagnéticos de baixa frequência de forma permanente na AID;
- o ruído audível e da radiointerferência, devido ao efeito corona.

Como descrito no EIA, item **3.4.4- Caracterização do Empreendimento - em Largura da Faixa de Servidão ou Domínio e Faixa de Segurança**, é importante ressaltar que a faixa de segurança entre os cabos condutores e o solo, obstáculos atravessados e obstáculos dos quais a LT se aproxima, foi calculada, primeiramente, considerando o critério de balanço dos condutores estabelecidos na Norma ABNT NBR 5.422. Com esse valor de faixa, foi feita a verificação para o atendimento aos critérios elétricos (corona visual, radiointerferência, ruído audível, campo elétrico e campo magnético) e a definição da largura da faixa de servidão ou domínio:

- corona visual: o gradiente superficial máximo deverá ser limitado, de modo a garantir que os condutores não apresentem corona visual para 90% das condições atmosféricas de tempo bom que ocorre no ano;
- radiointerferência: a relação sinal/ruído no limite da faixa de servidão deverá ser igual ou superior a 24dB, para 50% das condições atmosféricas que ocorrem no ano;
- ruído audível: sob chuva fina (0,00148mm/min), durante névoa com 4 horas de duração ou durante os primeiros 15 minutos após a ocorrência de chuva, o ruído audível no limite da faixa de servidão deverá ser inferior ou, no máximo, igual a 58dBA;
- campo elétrico a 1 metro do solo, no limite da faixa de segurança: < 4,16kV/m;
- campo elétrico no interior da faixa não deverá provocar efeitos nocivos a seres humanos;
- campo magnético: no limite da faixa de segurança, o campo magnético, na condição de carregamento máximo, deverá ser igual ou inferior a 67A/m, equivalente à indução magnética de 83,3 μ T na condição de operação da LT em regime de curta duração.

A largura de faixa de segurança (faixa de servidão administrativa), para atender aos critérios mecânicos de balanço dos condutores, bem como aos critérios elétricos, foi estabelecida em 40m (20 para cada lado da LT).

A **ação impactante** que gerará este impacto é a própria energização da LT.

Seguindo a metodologia adotada para a avaliação de impactos, este foi classificado como:

- **direto:** será causado pela energização LT, **ação impactante**; por isso, o impacto foi considerado como direto;
- **local:** como os efeitos das interferências eletromagnéticas estarão restritos à AID da LT, especialmente a faixa de servidão administrativa, este impacto foi classificado como local;
- **tempo de incidência curto:** assim que a LT entrar em fase de operação, os efeitos gerados pela presença de campos elétricos e magnéticos começarão a ser percebidos;
- **permanente:** uma vez iniciada a geração de campo elétrico e magnético, enquanto houver transmissão de energia, seus efeitos continuarão a existir.

A valoração desses atributos resultou em uma **magnitude** de **valor 6**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto, avaliou-se que:

- **não-cumulativo:** as interferências geradas pelos campos elétricos e magnéticos não se acumulam;
- **reversível:** cessadas as atividades da LT, os efeitos gerados pelo campo magnético associado à operação da linha também se encerram;
- **certo:** a formação de um campo magnético é um fato que está diretamente ligado à transmissão de energia elétrica.

Considerando esses atributos descritos, os quais compõem a variável **importância**, obteve-se o valor **4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada como **grande** e restrita para a fase de **operação**.

Este impacto, **negativo**, segundo a classificação adotada, foi considerado como de **significância pequena (valor -72)** para a fase de **operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Seguir as diretrizes contidas na Resolução Normativa da ANEEL nº 398, de 23 de março de 2010.
- Realizar medições de campo magnético e elétrico.
- Realizar medições de ruído audível.
- Realizar medições de radiointerferência.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas
- Programa de Comunicação Social (PCS)

IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

(7) Perda de Área e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora

Este impacto será ocasionado pela supressão de vegetação nativa, decorrente de atividades que incluem implantação e manutenção da faixa de serviço e de áreas de torre, a melhoria e a abertura de novos acessos necessários à construção da LT, ao longo dos seus 989km de extensão.

As áreas, extensões e distribuição percentual das Fisionomias Vegetais e Classes de Uso e Cobertura das Terras atravessadas pela faixa de servidão (40m) da futura LT 300kV Jauru – Porto Velho C3 encontram-se estimadas, preliminarmente, no **Quadro 3.6.8-10**. Nele, observa-se que as áreas com vegetação correspondem a cerca de 27% do total da faixa de servidão da LT, sendo a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana Arborizada (Cerrado) as classes de maior representatividade.

Quadro 3.6.8-10 – Classes de Cobertura, Uso e Ocupação na Faixa de Servidão (FS) da LT

Símbolo no Mapa ¹	Classe de Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras	Área (ha)	
		FS	%
Vegetação Natural			
D+A	Floresta Ombrófila Densa + Aberta	27,72	0,70
A	Floresta Ombrófila Aberta	436,20	11,03
F	Floresta Estacional Semidecidual	81,05	2,05
Fa	Floresta Aluvial	49,60	1,25
Sd	Savana Florestada (Cerradão)	2,06	0,05
Sa	Savana Arborizada (Cerrado)	297,60	7,52
Sp	Savana Parque (Campo Sujo)	76,76	1,94
Pa	Formação Pioneira	0,00	0,00
F+A	Floresta Estacional Semidecidual+Ombrófila Aberta	117,79	2,98
Vs	Vegetação Secundaria	3,53	0,09
Áreas de Uso Antrópico			
Ac	Agricultura	185,70	4,69
Ap	Pastagem	2.669,95	67,49
Iu	Área com influência Urbana	0,00	0,00
ÁGUA	Corpos hídricos	8,05	0,20
Total		3.956,00	100,0

Nota: Ilustração 13 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras.

O impacto da supressão resultará na remoção de biomassa vegetal, que inclui o corte de indivíduos de várias espécies, provocando alterações locais na composição, estrutura e dinâmica da comunidade. Ações pontuais de supressão e/ou cortes seletivos também deverão ser realizados durante o lançamento dos cabos da LT (cabos-guia e fases de condutores), visando permitir a subida e o tensionamento dos cabos.

Com relação à biomassa, essa perda de matéria, sobretudo de minerais essenciais, poderá perturbar o atual sistema solo-planta e desencadear processos de esgotamento do substrato, especialmente quando o biótopo apresentar baixa resiliência e alta dependência da reciclagem de nutrientes. Por conseguinte, a supressão de vegetação poderá resultar na eliminação não intencional de exemplares, devendo-se estar atento à presença de espécies suscetíveis, quando do estabelecimento definitivo do traçado.

As supressões de vegetação da faixa de servidão deverão ser executadas com a largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da LT. A supressão será realizada de forma seletiva, de acordo com a NBR-5.422/85, conforme apresentada no **item 3.4.4-d, Medidas de Segurança Previstas**, deste EIA, e com as diretrizes apresentadas a seguir.

- **Supressão total:** ocorrerá na faixa de serviço; sua largura será definida de forma a ser suficiente para a colocação do cabo-guia, montagem e içamento das torres (praça das torres), trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos-piloto e condutores. A princípio, estima-se que essa faixa deverá ter uma largura máxima de 10,0m, com limite de 7,0m em APPs. Também ocorrerá a supressão necessária para a instalação das bases das torres. Adicionalmente, nessa faixa deverá ser feita a supressão da vegetação arbórea para se manter, após o lançamento dos cabos, a distância de segurança entre o dossel superior da vegetação e os cabos (catenária), fixada em 5,0m.
- **Supressão parcial:** a supressão parcial será realizada de forma seletiva, também segundo o critério da mencionada NBR-5.422, que divide a faixa de servidão em três zonas, onde, em cada uma delas, determinam-se as alturas máximas que a vegetação remanescente poderá ficar em relação ao condutor e seus acessórios energizados e a quaisquer partes, energizadas ou não, da própria LT (**Figura 3.4.4-17**, no **item 3.4.4**).

A abertura e a limpeza da faixa de servidão, tanto no que se refere à supressão total quanto à parcial, incluirão a remoção de árvores da faixa. Os procedimentos-padrão a serem cumpridos durante o processo de limpeza são os seguintes:

- avisar, antecipadamente, aos proprietários as datas de execução dos serviços pertinentes em suas propriedades;
- nenhuma atividade de Supressão de Vegetação poderá ser efetuada sem a autorização do órgão competente (Autorização para Supressão de Vegetação emitida pelo IBAMA);

- a construtora é responsável pela obtenção das licenças de desmatamento de todas as áreas que estejam fora da faixa de domínio (estradas de acesso, plataformas de montagem, faixa de segurança, etc.);
- para todas as motosserras utilizadas nos serviços, exige-se a licença específica, que ficará junto ao equipamento, sendo também observadas as recomendações constantes na NR 12, da ABNT;
- as laterais da faixa de serviço serão claramente delimitadas, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma supressão além dos seus limites;
- a vegetação arbustiva, herbácea e árvores de altura compatível com a segurança da LT não poderão ser cortadas; esse tipo de prática auxiliará, também, no controle da erosão;
- dever-se-á evitar a utilização de equipamentos pesados na limpeza;
- o uso de herbicidas é terminantemente proibido para o desmatamento ou controle da rebrota da vegetação, salvo sob autorização do Órgão Ambiental;
- é proibido o desmatamento, de forma indiscriminada, preservando-se todos os indivíduos cuja altura não ultrapasse a distância mínima requerida em relação aos cabos;
- as árvores serão tombadas para o interior da faixa de serviço;
- durante os serviços, qualquer árvore que tombar diretamente em cursos d'água ou além do limite da faixa de serviço será imediatamente removida;
- as árvores localizadas fora dos limites da faixa de serviço não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira, evitando-se a poda dos galhos projetados na faixa de servidão;
- o desmatamento não será necessário nas áreas de pastagens ou cultivadas com lavouras, exceto onde houver espécies de rápido crescimento, as quais serão completamente erradicadas no interior da faixa de serviço;
- dever-se-á dotar o solo onde foram erradicadas as culturas, tão rápido quanto possível, de cobertura vegetal;
- nas áreas de torres e praças de lançamento, a área de serviço será desmatada e limpa somente nas dimensões mínimas necessárias;
- obstáculos de grande altura e árvores fora da faixa de servidão e que, em caso de tombamento ou oscilação dos cabos, possam ocasionar danos à LT, serão também removidos e/ou cortados, a critério da Fiscalização; entretanto, somente serão executados os serviços fora das faixas de servidão com autorização prévia dos proprietários e do órgão ambiental, observando-se também a Norma NBR 5.422;

- a supressão seletiva de vegetação será executada através de demarcação dos indivíduos a cortar; a seguir, utilizar-se-á o método de derrubada individual, com motosserra, procurando-se evitar danos aos demais indivíduos no momento da queda;
- em qualquer atividade de desmatamento ou limpeza de faixa de servidão, não será permitido o uso de queimada;
- nessas atividades de desmatamento ou limpeza de faixa de servidão, não poderão ser utilizados tratores pesados;
- poderão ser dispensados o corte das árvores e a limpeza das faixas de servidão nos vales ou “grotas” ou trechos onde a futura LT cruzar com bastante altura do solo, devendo, entretanto, ser garantida a altura mínima de projeto do condutor ao dossel da árvore mais alta (5,0m);
- procurar-se-á aumentar o espaçamento vertical dos cabos condutores ao solo (*clearance*) nas áreas com remanescentes que constituem matas ciliares, de modo a evitar a redução da cobertura vegetal e da fauna associada, além de diminuir a suscetibilidade à erosão e o assoreamento dos rios existentes

As áreas de maior concentração deste impacto foram identificadas nos trechos entre os quilômetros 50 e 150, onde ocorre uma vegetação savânica que já sofre com o avanço das fronteiras agrícolas e os quilômetros 200 e 450 da LT, onde existem grandes contínuos de vegetação, ainda que já seccionados por outros as linhas de transmissão, em áreas de Formações Savânicas e Floresta Ombrófila Aberta, por vezes, entremeadas por áreas de pastagens (ver **Ilustração 13 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras**).

Este impacto será **direto, local, permanente** e considerando o tempo decorrido entre a simples remoção da vegetação e a manifestação do impacto, seu tempo de incidência é **curto (1)**, assim resultando em uma **Magnitude** de valor **6**.

Ele é **não-cumulativo** e **irreversível**, uma vez que parte das áreas suprimidas não possui previsão de regeneração. (bases de torre, acesso e trechos da faixa de serviço). É **certo** que ele ocorra, pois, conforme obras correlatas, a prática de abertura da faixa e das áreas de torres faz parte da sequência de trabalho para a implantação de linhas de transmissão. A **Importância** foi classificada como de valor **5**.

A **intensidade** é **média** na implantação, pois as áreas suprimidas são de tamanho reduzido, e **pequena** na operação, devido ao corte seletivo para a manutenção da faixa. É considerado um impacto **negativo**, e a **significância** classificada como **pequena (-60)** na **implantação** e **muito pequena (-30)** na **operação**.

Medidas Ambientais Propostas

As medidas ambientais propostas para este impacto são consideradas de alta eficiência e estão separadas a seguir de acordo com seu tipo.

Preventivas

- Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possível de áreas ocupadas por formações florestais.
- Quando do estabelecimento definitivo do traçado, deve-se atentar para a presença de espécies com algum *status* de ameaça na faixa passível de supressão.
- O uso dos acessos já existentes deverá ser priorizado, uma vez que novos caminhos deverão ser evitados nas áreas com vegetação, sejam elas florestais ou savânicas, dando-se preferência ao uso da faixa como acesso.
- A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento.
- Com esse critério geral, impõe-se a necessidade de redução da faixa de supressão total da vegetação arbórea que, em outros empreendimentos similares mais antigos, se estendem por toda a faixa de servidão.
- A supressão total na faixa de 40m poderá ser reduzida e dividida em duas diferentes categorias: supressão total na faixa de serviço e áreas das torres, e corte seletivo de exemplares situados nas laterais da faixa de serviço e das praças das torres, para garantir a segurança da LT durante as atividades de lançamento dos cabos e de operação do sistema.

Compensatória

- Uma medida compensatória para este impacto seria a reposição florestal, de vez que, nas regiões atravessadas pelo empreendimento, há uma carência muito acentuada de ações destinadas à recuperação da vegetação ciliar. O resgate de germoplasma pode também ser considerado uma medida compensatória, pois as sementes resgatadas poderão ser utilizadas na recomposição futura de outras áreas.

Mitigadora

- O resgate de germoplasma tem a função, também, de mitigar o impacto causado pela supressão de vegetação, através da coleta de sementes, reduzindo a perda de variabilidade do *pool* gênico com a morte de indivíduos de espécies ameaçadas, que já possuem populações reduzidas por causa das atividades antrópicas.
- Essas ações devem ser orientadas mediante a implementação de ferramentas de acompanhamento e medição, traduzidas na forma de programas ambientais, mais especificamente nos Programas de Supressão de Vegetação e de Resgate de Germoplasma.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Resgate de Germoplasma
- Programa de Reposição Florestal

(8) Alteração no número de indivíduos da fauna no entorno da LT durante as obras

A modificação dos espaços naturais causada pela obra poderá alterar o número de indivíduos nas populações da fauna presentes nas Áreas de Influências Direta e Indireta do empreendimento. As ações da obra causadoras dessa alteração são: supressão de vegetação para abertura da faixa de servidão, estabelecimento dos canteiros de obras, aumento do tráfego de veículos e de ruídos, aumento do número de pessoas e abertura de cavas para instalação das torres.

Durante a supressão de vegetação para abertura da faixa de servidão e acessos, muitos indivíduos de várias espécies da fauna deverão fugir para áreas vizinhas àquelas onde estarão ocorrendo as modificações. Espécies de mamíferos, aves, cobras e lagartos com boa capacidade de locomoção e fuga abandonam essas áreas quando começam as movimentações de máquinas e de pessoas. Nesse processo de fuga, podem ficar mais expostas a atropelamentos e caça. No entanto, algumas espécies de mamíferos e aves e muitas de anfíbios e répteis têm capacidade locomotora menor ou, como comportamento de defesa principal, apresentam o hábito de se esconder, e não o de fugir.

Dentre os mamíferos, espécies de hábitos semifossoriais, como os tatus, e as arborícolas de locomoção lenta, como ouriços e preguiças, podem sofrer injúrias ou até mesmo morrer em função da queda de árvores ou da atividade de máquinas na movimentação de terra. Alguns mamíferos, como jupará e preguiças, utilizam ocos dentro das árvores para se abrigar durante o período sem atividade ou abrigar os filhotes quando estão forrageando, podendo ser feridos ou mesmo morrer quando as árvores de grande porte são cortadas para empilhamento e cubagem. Apesar da capacidade de locomoção relativamente rápida, algumas espécies de primatas também podem sofrer durante a supressão, pois algumas são mais crípticas e lentas, utilizando como estratégia de defesa se esconder em árvores mais altas na tentativa de não serem descobertos.

Como animais ectotérmicos, anfíbios e répteis passam parte do dia ou do ano (quando as condições do ambiente não estão adequadas para o desenvolvimento de suas atividades naturais) em abrigos. Podem se abrigar sob o folhiço, ocos de árvores, troncos em decomposição, tocas ou se enterrarem. Como muitas das espécies da herpetofauna possuem hábito arborícola (ver **subtópico c** do **tópico 3.6.4.4.1**), os locais de abrigo também estão nesses ambientes e a supressão da vegetação pode ocasionar mortandade de animais, principalmente de cobras das famílias Colubridae e Dipsadidae e anfíbios da

família Hylidae. Ainda em relação à herpetofauna, espécies de hábitos fossoriais e semifossoriais (anfíbios, lagartos do gênero *Bachia*, serpentes das famílias Anomalepididae, Leptotyphlopidae, Typhlopidae, Elapidae e dipsadíneos do gênero *Apostolepis*, anfíbios da ordem Gymnophiona e anuros da família Microhylidae) também podem morrer por causa da movimentação de terra gerada pelas atividades de supressão.

Em conjunto com a supressão de vegetação, a movimentação de maquinário e pessoas aumenta a quantidade de ruídos no ambiente. Esse aumento de ruídos estranhos ao ambiente natural pode afugentar temporariamente alguns elementos da fauna. Essas alterações, associadas ao aumento do tráfego de veículos, podem ocasionar atropelamentos em uma fauna que, pelos motivos citados acima, está se locomovendo mais que o natural pelo ambiente.

O maior número de pessoas (trabalhadores da obra) nas Áreas de Influência do empreendimento, associado ao aumento da dispersão dos indivíduos da fauna, poderá aumentar a frequência de encontro dos trabalhadores com os animais e alguns deles podem ter costume a prática da caça. A caça é comum nos assentamentos recentes, principalmente no Estado de Rondônia (ver **seção 3.6.5. Caracterização dos Aspectos do Meio Socioeconômico**) e nas comunidades indígenas presentes na All da LT e em seu entorno, fazendo parte da cultura da população local. Há animais que são mais susceptíveis a atividades predatórias, como alguns mamíferos de médio e grande porte (cutia, paca, queixada, cateto, anta, veado, tatu), aves de chão (inhambus, mutuns) e jabutis, que são apreciados como caça. Além desses, os primatas são bastante utilizados pelos indígenas, principalmente os pertencentes aos gêneros *Ateles*, *Cebus* e *Lagothrix*.

As serpentes, em especial, estão sujeitas a uma forte pressão predatória devido ao mito de, em diferentes culturas, serem consideradas nocivas. Em geral, trabalhadores e moradores pouco conhecem a biologia das serpentes, o que explica o medo que têm delas. Como mecanismo de preservar a própria integridade física ("defesa"), o encontro entre pessoas e esses animais resulta, quase sempre, na morte da serpente.

Em menor escala do que as ações de obras listadas anteriormente, a escavação e a formação de cavas para instalação das fundações das torres podem levar à morte de animais de hábitos fossoriais (*e.g.*: anfíbios) e ao aprisionamento de outros nas cavas. Mamíferos, répteis e anfíbios podem cair nessas cavas e virem a se machucar e/ou a morrer de hipotermia e/ou afogados, na estação chuvosa.

Este impacto poderá ocorrer em toda a extensão da LT, durante a fase de **implantação** do empreendimento. É **direto**, já que resulta diretamente das ações impactantes das obras e **regional**, pois seus efeitos se estendem além da área de ocorrência das ações impactantes. Tem tempo de incidência **curto**, porque se manifesta num pequeno período em relação à ação impactante e prazo de permanência **temporário**, pois tende a cessar com o término das obras. Desta forma, a **magnitude** é igual a **6**. É **não cumulativo, irreversível**, uma

vez envolve a morte de indivíduos, e **certo**. Dessa maneira, possui **importância** igual a **5**. Considerando que o empreendimento deverá ser implementado em áreas bastante antropizadas, onde já existem inúmeros acessos às áreas naturais, este impacto é considerado como de **intensidade pequena**. É um impacto **negativo**, e a sua **significância** é **muito pequena** (-30).

As medidas ambientais propostas para este impacto estão separadas, a seguir, de acordo com seu tipo.

Medidas Preventivas

- No sentido de evitar danos diretos à fauna presente nas áreas sujeitas à supressão de vegetação, faz-se necessário o acompanhamento constante de equipes de contenção e salvamento da fauna afetada durante o processo de instalação do empreendimento. Para tal, recomenda-se a implantação do Programa de Supressão de Vegetação, com o intuito de minimizar a intervenção em áreas florestadas, e do Programa de Manejo de Fauna.
- Para evitar as atividades de caça, recomenda-se que o assunto seja tratado nos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, e também no Plano Ambiental para a Construção, para conscientizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância da fauna local e do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável.
- Os trabalhadores envolvidos na obra devem receber treinamento para que respeitem a velocidade de tráfego e a sinalização viária, a fim de evitar atropelamentos. Devem, também, ser conscientizados do risco de acidentes ofídicos e orientados no sentido de serem evitadas mortes desnecessárias de serpentes. Durante o período de obras, as cavas abertas para as fundações das torres devem ser cercadas para impedir a queda e morte de animais.

Medidas Preventiva e Corretiva

- O correto manuseio e transporte dos exemplares encontrados pode evitar a morte desnecessária de indivíduos da fauna, minimizando os impactos das obras nas populações de uma determinada área.
- O uso dos acessos já existentes será priorizado para diminuir as áreas sujeitas à supressão de vegetação e os impactos dela decorrentes, além de, também, evitar novos acessos para o desenvolvimento de atividades predatórias, como a caça.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Manejo de Fauna
- Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(9) Mudança na estrutura das comunidades faunísticas

A principal consequência da abertura da faixa de servidão para a fauna nas áreas de formações florestais naturais é a intensificação do efeito de borda. Cabe ressaltar, no entanto, que a maior parte dos remanescentes naturais existentes ao longo das Áreas de Influência do empreendimento já está bastante alterada, como pode ser observado na **Ilustração 13 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação do Solo**, apresentada no Volume 5/5 deste EIA.

Destaca-se que o efeito de borda não foi considerado como um impacto possível para a flora porque as áreas naturais florestadas a serem suprimidas, e as áreas adjacentes a elas, já possuem características típicas de borda, tanto em termo de composição de espécies florísticas quanto de estrutura. Sendo assim, a redução de mais uma porção desta vegetação não iria resultar em aumento desse efeito.

A supressão da vegetação para abertura da faixa de servidão e acessos introduz uma série de novos fatores de estresse ambiental para plantas e animais. Tais mudanças afetam de forma diferenciada os parâmetros demográficos de diferentes espécies, ou seja, modificam a estrutura e a dinâmica do ecossistema (PARDINI *et al.*, 2005). O microambiente da borda possui uma estrutura diferenciada em relação ao interior da floresta.

De acordo com MURCIA (1995), os efeitos de borda em fragmentos de hábitat podem ser classificados em três diferentes tipos: (i) efeitos abióticos, envolvendo mudanças nas condições ambientais resultantes da proximidade de um hábitat estruturalmente distinto; (ii) efeitos biológicos diretos, os quais envolvem alterações na abundância e distribuição de espécies, causadas diretamente pelas condições físicas próximas à borda e determinadas pela tolerância fisiológica das espécies a essas condições; (iii) efeitos biológicos indiretos, que envolvem mudanças nas interações ecológicas, como predação, dispersão de sementes e competição.

Após a criação ou ampliação das bordas, ocorre uma série de “efeitos em cascata” no ambiente, por exemplo, a maior entrada de luz, que favorece o crescimento de vegetação pioneira, que pode atrair animais folívoros e seus predadores, os quais interagem com as espécies presentes anteriormente nos fragmentos. Portanto, devido à diferença na tolerância aos efeitos microclimáticos e também às mudanças estruturais da vegetação, a distribuição, a abundância, riqueza e diversidade das espécies animais tendem a ser alteradas pelos efeitos de borda (PIRES *et al.*, 2006).

A intensificação do efeito de borda aumentará o isolamento entre os fragmentos principalmente onde a faixa ficar adjacente às de outras LTs e, ao mesmo tempo, de estradas, como é o caso dos trechos nas proximidades do Km 350, do Km 400, e do Km 900 ao 950. A fauna que será mais comprometida por esse aumento do efeito de borda e do isolamento são as que usam o dossel da floresta, como primatas (por exemplo o guigó, *Callicebus sp.*, o coatá-cara-preta, *Ateles chamek* e o macaco-barrigudo, *Lagothrix cana*),

pois não se deslocam em áreas abertas, dependendo da conectividade entre fragmentos) e preguiças, algumas espécies de anfíbios, lagartos e de aves típicas de folhiço e de, sub-bosque, espécies de aves de alta sensibilidade ambiental e espécies de abelhas intolerantes a ambientes perturbados.

A fragmentação causada pela supressão da vegetação será mínima, apenas na área de Comodoro, entre os vértices 10 e 14 da LT (aproximadamente entre os Km 170 e 240), isolando trechos muito pequenos de vegetação entre a estrada e a nova faixa de servidão a ser estabelecida. A fauna que permanecer nessas pequenas áreas ficará isolada pela estrada e pela faixa.

Os fragmentos florestais são tipicamente circundados por um conjunto de áreas transformadas de diversas maneiras, as quais são denominadas de matriz (MEFFE & CAROLL, 1997). A proporção e o tipo de matriz na paisagem, teoricamente, determinam a facilidade de propagação de perturbações, como o fogo ou espécies que podem invadir o fragmento. Assim, a comunidade animal presente nos fragmentos pode ser alterada de acordo com o tipo de matriz que a circunda. Por exemplo, a similaridade estrutural entre a matriz e o hábitat dos fragmentos influencia na capacidade de cada espécie de atravessar a matriz. No entanto, até que ponto cada tipo de matriz representa uma barreira aos fluxos biológicos depende não só das características desse hábitat como também das características biológicas de cada espécie, como vagilidade (capacidade para movimentos), preferências de hábitat e fatores comportamentais. Assim, a matriz funciona como um filtro seletivo para a dispersão dos indivíduos, determinando quais espécies serão capazes de atravessá-la com frequência (PIRES *et al.*, 2006) e quais permanecerão isoladas.

Sendo assim, a redução de microhábitats, o aumento do efeito de borda e, em menor escala, a fragmentação dos hábitats, gerados pela supressão de vegetação, alterarão a estrutura das comunidades faunísticas presentes nas Áreas de Influência do empreendimento.

Este impacto ocorrerá principalmente nas áreas florestais (domínio amazônico) interceptadas pela LT, durante a fase de operação do empreendimento, uma vez que as fitofisionomias de Cerrado são naturalmente mais abertas e organizadas em mosaicos (intercaladas entre si) e portanto, não se espera que a supressão da vegetação altere sobremaneira esses ambientes. Por isso, não se espera que a faixa de servidão possa ser uma barreira efetiva para a fauna, ou que altere a estrutura dessa comunidade.

Este impacto é **indireto**, pois resulta de outros impactos, **regional**, pois seus efeitos se estendem além da área de ocorrência das ações impactantes, **longo**, já que seus efeitos acontecerão num intervalo grande de tempo, e **permanente**, pois sua manifestação não cessa num horizonte de tempo conhecido, podendo variar entre os diferentes elementos da fauna. Dessa forma possui **magnitude** igual a 8.

A alteração da estrutura da comunidade é **cumulativa** e **certa**, pois há 100% de chance de ocorrer e suas manifestações acumulam-se no decorrer do tempo. É **irreversível**, pois a abertura da faixa leva a uma nova condição ambiental. Desse modo, possui um valor de **importância** de **6**.

A **intensidade** deste impacto é **média**, pois, apesar do ambiente a ser afetado já estar bastante alterado com um processo de fragmentação já em curso, a instalação da faixa de servidão paralela e, na maioria do traçado, adjacente, a outra(s) LT(s) poderá aumentar o efeito de borda e o grau de isolamento. O impacto ocorrerá durante a fase de **operação**, sendo, também, um impacto **negativo (-1)**. Sua **significância** é **média (-96)**.

A alteração na estrutura das comunidades faunísticas é inevitável em função da nova realidade ambiental gerada pela presença do empreendimento. No entanto, mudanças muito drásticas podem ser evitadas com a adoção de algumas medidas e facilitadas, em alguns locais, pelo fato de existirem, ainda, contínuos florestais próximos ao empreendimento, na região de SE Vilhena e o Km 450 da LT, nas Terras Indígenas (TI Juininha, TI Uirapuru, TI Tubarão Latundê e TI Nambikwara) e na Floresta Nacional do Jamari.

As medidas ambientais propostas para este impacto estão separadas, a seguir, por tipo.

Medida Preventiva

- Ações relacionadas com o planejamento das obras podem minimizar alterações nas estruturas das comunidades faunísticas, como restringir a supressão da vegetação ao mínimo necessário, mantendo a maior quantidade de elementos herbáceos, arbóreos e arbustivos, particularmente durante o corte seletivo, através da implementação do Programa de Supressão de Vegetação.

Medida Mitigadora

- Recuperar áreas naturais degradadas pode minimizar este impacto, por criar novos ambientes com condições de manter populações da fauna nativa.

Medida Compensatória

- As alterações nos parâmetros de distribuição, abundância, riqueza e diversidade das espécies animais devem ser acompanhadas através de um Programa de Monitoramento de Fauna. As características preditoras de sensibilidade aos distúrbios provocados pelo aumento da borda e do isolamento e a forma de alteração dessas características podem indicar ações específicas para cada grupo de fauna, visando à sua conservação.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Supressão de Vegetação
- Programa de Monitoramento da Fauna
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(10) Acidentes com a fauna alada

A implantação da LT poderá possibilitar a ocorrência de acidentes das aves contra os cabos de energia, ao longo de toda a sua extensão. Dependendo do tipo de construção utilizada, torres e cabos podem causar sérios danos às aves, que são animais de grande mobilidade — quase sempre aérea — e estão entre os organismos mais preocupantes no manejo ambiental ligado a linhas de transmissão e de distribuição de energia. Além disso, torres e cabos podem ser utilizados por várias espécies de aves como poleiros e/ou locais para nidificação.

Os efeitos negativos desses empreendimentos são largamente conhecidos e estudados em muitos países desenvolvidos, em especial na Europa e América do Norte. No Brasil, é grande o desconhecimento do número de acidentes, tanto de eletrocussão, quanto de colisão, que ocorrem ao longo desses empreendimentos e, principalmente, de medidas de caráter regional que possam ser aplicadas, ao menos precariamente.

Acidentes por eletrocussão ocorrem quando um indivíduo estabelece contato entre dois elementos condutores que apresentem diferença de potencial, criando uma corrente elétrica pelo seu corpo, por formação de um circuito elétrico facilitado. A ponte de ligação entre esses condutores pode ser ocasionada pelo contato simultâneo entre cabos aéreos ou entre, ao menos, um destes e outra estrutura qualquer que mantenha ligação física com o solo (aterramento). A potencialidade de eletrocussão é definida pelas características de disposição dos condutores e relaciona-se com a possibilidade que algumas espécies tem de conectar um condutor ao outro, em geral por suas características de dimensões corpóreas ou que voam em bandos grandes e muito coesos. Eletrocussões são conhecidas, embora pouco divulgadas, na literatura oral e técnica brasileira, sendo até relativamente frequentes os episódios envolvendo aves de maior porte com grandes membros posteriores e, em geral, de significativa envergadura alar.

Já os acidentes por colisão ocorrem pelo simples choque da ave contra os cabos aéreos energizados, os para-raios e as estruturas de sustentação (torres). Tais episódios acontecem pela incapacidade de o animal perceber e/ou realizar manobra de desvio em tempo hábil, o que acaba ocasionando sua morte ao bater no obstáculo. De modo geral, todos os tipos de aves que realizam deslocamentos de média ou grande extensão, sazonalmente ou por todo o ciclo anual, podem colidir com a LT, desde que coincidam suas rotas de voo com a estratificação aérea onde se encontram os cabos.

A potencialidade de ocorrência de acidentes de colisão, embora pareça simplesmente mensurável pelo número de episódios, depende de uma série de variáveis ligadas à biologia das espécies, como sua anatomia, fisiologia, ecologia e comportamento. Independentemente das causas diretas para a ocorrência de acidentes, há também uma série de detalhes que interferem na estimativa de probabilidade de uma ave colidir contra

as linhas de transmissão e/ou torres que são determinados por aspectos do ambiente ou mesmo do tipo de empreendimento.

Esses acidentes poderão acontecer com maior frequência nos trechos onde a LT atravessar rios, represas e alagados encontrados ao longo do traçado, como os rios Ji-Paraná (Machado), Pimenta Bueno (Comemoração), Branco, Duas Nações, Candeias e Jamari, sendo os quatro últimos no remanso da UHE Samuel, além de seu reservatório e o da UHE Guaporé. Essas regiões são de grande importância para alguns grupos de aves, principalmente as espécies aquáticas e migratórias, que utilizam as margens dos rios para realizarem seus deslocamentos e/ou construção de ninhos e/ou paradas para descanso.

Podem ser destacados, como grupos mais suscetíveis a este tipo de acidente, os das espécies das famílias Anatidae (marrecos), Ardeidae (garças, socós), Ciconiidae (cabeça-seca, tuiuiu) e Columbidae com grandes concentrações nas áreas estudadas. Essas aves estão listadas como de grupo de risco em relação à possibilidade de acidentes, pois o tamanho de seu corpo e envergadura é maior que a média das outras aves e também por serem espécies que realizam constantes deslocamentos aéreos à procura por alimentos e locais para repouso. Destaca-se que foram presenciadas colisões de espécies da família Columbidae na LT existente 230kV Jauru – Vilhena C1 (JTE), nas imediações do Módulo M1, no município de Vale de São Domingos. Este fato denota que as colisões realmente ocorrem e medidas preventivas precisam ser consideradas.

Deve-se ressaltar, ainda, que muitas aves brasileiras fazem migrações noturnas, elevando sobremaneira os riscos de colisão.

De acordo com as características das estruturas de torres que serão utilizadas na LT, em nenhuma delas, a distância entre os cabos condutores é menor que 4,10m (ver **item 3.4.4 – Descrição do Empreendimento**). Mesmo os grandes rapinantes, como o gavião-real (*Harpia harpyja*), o gavião pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) e o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*), avistados nos Módulos M2 e M3, municípios de Comodoro (MT) e Chupinguaia (RO), não possuem tal envergadura e os acidentes por eletrocussão estão basicamente descartados.

Este impacto acontecerá durante a fase de **operação** do empreendimento e é **direto**, **local**, pois se restringe ao local das ações impactantes, de tempo de incidência **curto**, pois logo após o início de operação já podem ocorrer acidentes, e **permanente**, já que seu tempo de duração não é conhecido. Sendo assim, possui **magnitude** igual e **6**. É um impacto **não cumulativo, irreversível**, pois pode levar a morte de animais por toda a fase de operação do empreendimento, e **provável**. Dessa forma, sua **importância** é **4**. Sua intensidade é **média** pois não se tem informações disponíveis sobre esse impacto na Avifauna brasileira, não se podendo afirmar, por isso, se poderá afetar as espécies endêmicas e/ou ameaçadas. É **negativo** e sua **significância** é **pequena (-48)**.

Como um todo, as ações para proteger a avifauna permanecem sustentadas pela literatura do Velho Mundo, gerando um viés geográfico que nem sequer pode ser testado a curto prazo, dificultado pela altíssima diversidade de espécies e de cada um dos processos biológicos envolvidos nessa riqueza filética.

As medidas ambientais propostas para este impacto estão listadas de acordo com o seu tipo, a seguir.

Medidas Preventivas

- Aplicar os critérios para aterramento, da NBR-5.422/85, a fim de evitar a possibilidade de eletrocussão nas estruturas.
- Para minimizar a possibilidade de acidentes por colisão da avifauna com os cabos, recomenda-se a instalação de sinalizadores aéreos para a avifauna nos intervalos das maiores travessias de rios, nas proximidades dos reservatórios e nas proximidades dos fragmentos florestais mais significativos.

Medida Compensatória

- Recomenda-se, ainda, monitorar o comportamento das aves com relação à LT, através do Sub-programa de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores do Programa de Monitoramento da Fauna.

Programa Ambiental Associado

- Sub-programa de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores do Programa de Monitoramento da Fauna.

IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

(11) Aumento na Oferta de Energia Elétrica

A inserção dos Sistemas Isolados de Porto Velho e Rio Branco e municípios dos Estados de Mato Grosso, Rondônia e Acre ao Sistema Interligado Nacional (SIN) se deu em 2009, a partir da entrada em operação do trecho da LT 230kV Vilhena – Jauru. No entanto, esta ligação não é suficiente para suprir as demandas municipais. Há necessidade do licenciamento do terceiro circuito da LT 230kV Jauru – Porto Velho, para propiciar o aumento na oferta de energia elétrica e a melhoria do atendimento local. Em consequência dessa interligação, haverá uma substituição quase que total da geração de energia elétrica naquela região, a partir de combustíveis fósseis.

Com esse reforço, o sistema de atendimento à cidade de Porto Velho e os demais municípios a serem beneficiados receberão energia de origem hidrelétrica, com evidentes vantagens sobre o atual suprimento, cuja energia elétrica é derivada da termogeração, sistema atualmente em operação em quase toda a Região Norte.

A mudança da matriz energética é recomendável ambiental e economicamente, pois a geração térmica, além de poluente, é mais dispendiosa que a geração hidrelétrica.

As principais justificativas técnicas, econômicas e socioambientais para a proposição da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3, considerando sua inclusão no SIN, podem ser resumidas da seguinte forma:

- aumento na oferta de energia elétrica às capitais Porto Velho e Rio Branco, atualmente abastecidas por uma LT de 230kV, e reforço no atendimento, em termos de suprimento de energia elétrica de fonte renovável, a sedes municipais e localidades situadas ao longo do traçado da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, a partir das Subestações a serem ampliadas, através das empresas distribuidoras locais, conforme planejamento a ser feito por elas;
- possibilidade de substituição da geração térmica a óleo dos sistemas existentes nessas cidades, com diminuição dos impactos ambientais atualmente gerados;
- escoamento da energia proveniente dos primeiros geradores das Usinas Hidrelétricas (UHEs) de Santo Antônio e Jirau, antes da entrada em operação das LTs 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2, N^{os} 1 e 2.

A LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, que interligará 7 (sete) Subestações (SE), nos Estados de Mato Grosso e Rondônia, é um componente do Sistema de Transmissão denominado Pré-Madeira, empreendimento de maior abrangência que está sendo implementado por outra Concessionária de Serviços Públicos de Transmissão de Energia, que, paralelamente, também está licenciando a LT 230kV Porto Velho – Rio Branco no IBAMA.

Essas SEs situam-se nos municípios de Jauru (MT), Vilhena (RO), Pimenta Bueno (RO), Ji-Paraná (RO), Ariquemes (RO), Candeias do Jamari (RO) e Porto Velho (RO).

As **ações impactantes** da futura LT irão provocar o aumento na oferta de energia elétrica às capitais Porto Velho e Rio Branco e a melhoria no fornecimento de energia elétrica de fonte renovável a sedes municipais e localidades situadas ao longo do traçado. Esse aumento na oferta de energia deverá trazer vantagens sociais diretas e indiretas para as populações da Região Norte, tendo em vista que a energia transportada possibilitará a implantação de empreendimentos que utilizam energia elétrica, estabelecendo um novo ciclo de geração de empregos e renda e melhorias da qualidade de vida, pelo aumento de disponibilidade de energia e de confiabilidade no Sistema Elétrico Nacional. Essa LT também poderá trazer benefícios ambientais, através da substituição de outras fontes poluentes, como óleo, carvão e lenha.

A disponibilidade de energia nas SEs ampliadas poderá ser um grande propulsor do desenvolvimento regional, pois permitirá a dinamização das economias local e regional, em seus diversos segmentos.

Enfim, durante a operação da LT, o aumento na oferta de energia na região poderá atrair novos investimentos, contribuindo para o aumento da contratação de mão de obra local,

da demanda por serviços e consequente aquecimento da economia, através de recolhimento de tributos e da maior circulação monetária entre a população local.

Vale ressaltar, também, que, de acordo com a pesquisa de campo – quando foram percebidas as impressões e expectativas das populações residentes ao longo do traçado da LT (na AID) –, grande parte da população local demonstrou-se favorável à implantação da obra, tendo em vista que a mesma poderia representar a geração de empregos e a movimentação da economia local, além de melhorar o fornecimento de energia elétrica na região.

Este impacto, que deverá ocorrer na fase de **operação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto deverá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à operação do empreendimento;
- **estratégico**: os efeitos resultantes do impacto aumento da oferta de energia elétrica são de suma importância para o aumento da confiabilidade do Sistema Interligado Nacional e para a população;
- **tempo de incidência longo**: o aumento na oferta de energia elétrica deverá se manifestar em um intervalo de tempo que perdurará enquanto a futura LT estiver em operação;
- **permanente**: o aumento da oferta de energia elétrica não deverá cessar enquanto a LT estiver em operação.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 10**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **não cumulativo**: embora este impacto possa induzir a outros impactos na região (principalmente ligados à Dinamização na Economia, Criação de Expectativas Favoráveis na População e Aumento na Oferta de Postos de Trabalho), considera-se que as manifestações geradas pelo aumento na oferta de energia elétrica não se acumulam ao longo do tempo e do espaço;
- **reversível**: caso ocorra a desativação da LT, devem cessar as ações impactantes do empreendimento;
- **certo**: a partir da operação da LT, é certo que ocorra o impacto, entretanto seus efeitos poderão ser reversíveis, caso a LT venha a ser desativada.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **grande**, na fase de **operação** do empreendimento.

O impacto foi classificado como **positivo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **grande (valor 120)** na fase de **operação**.

Medida Ambiental Proposta

Potencializadora

- Divulgar a importância da LT para a região e para o Setor Elétrico Nacional, através do Programa de Comunicação Social.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Comunicação Social (PCS)

(12) Dinamização da Economia

A implantação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 deverá representar, para a região localizada ao longo de seu traçado, um aumento no aporte de recursos humanos e financeiros, sobretudo durante as obras. Contudo, já na fase de planejamento, surgem as primeiras **ações impactantes** do empreendimento, através da passagem de equipes realizando os estudos ambientais e de engenharia, causando, conseqüentemente, os primeiros incrementos na economia dos municípios abrangidos pelo empreendimento, através, por exemplo, de gastos incorridos em hospedagem, alimentação, transporte, entre outros, durante as pesquisas de campo.

Durante a fase de construção, a oferta e a geração de empregos diretos, perfazendo um total de 4.670 vagas, deve causar impactos positivos aos 22 municípios atravessados pelo empreendimento, uma vez que parte da mão de obra será contratada localmente, principalmente a não-especializada, o que corresponde a cerca de 40% do contingente total previsto, ou seja, 1.868 trabalhadores (**subitem 3.4.4.g – Etapas de Implantação do Empreendimento**).

Ainda na fase de construção da LT, com o aumento da circulação de trabalhadores e empreiteiros, é prevista a dinamização da economia dos municípios cujas sedes e localidades encontram-se mais próximas ao empreendimento, ou naqueles que possuem maior capacidade para atender às novas demandas que surgirão em decorrência das obras. Esse aumento na demanda por bens e serviços locais, significará um incremento temporário das vendas no comércio em geral – aumento no consumo de água, energia elétrica, combustíveis, serviços de alimentação, hospedagem, saúde, lazer, reparo de veículos e equipamentos, entre outros –, o que provocará um aumento da circulação monetária desses municípios.

Podem ser citadas, como exemplo, as sedes municipais de Jauru e Comodoro, no Estado do Mato Grosso, e Vilhena, Pimenta Bueno, Cacoal, Ji-Paraná, Ouro Preto do Oeste, Jaru, Ariquemes, Itapuã do Oeste, Candeias do Jamari e Porto Velho, no Estado de Rondônia, onde, provavelmente, ocorrerão as maiores demandas, seja em função do atual padrão local de atividades econômicas, seja por possuírem melhor infraestrutura de serviços. Os

municípios de Vale de São Domingos, Pontes e Lacerda, Conquista d'Oeste e Nova Lacerda, no Estado do Mato Grosso, e Chupinguaia, Ministro Andreazza, Presidente Médici, Theobroma, Rio Crespo e Cujubim, no Estado de Rondônia, também poderão sentir os efeitos dessa dinamização, embora suas sedes municipais estejam localizadas a uma distância maior do empreendimento.

A instalação da LT também contribuirá para a melhoria do quadro das finanças públicas municipais, em decorrência do aumento da arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Durante o período de sua construção, a Linha de Transmissão deverá recolher o ISS, uma vez que a execução de obras de construção civil é considerada um serviço sujeito a esse tributo (Lei Federal Complementar nº. 116, de 31/07/03). A alíquota de incidência do ISS, que é um imposto municipal devido no local onde é prestado o serviço, pode variar entre 2% e 5% sobre o preço do serviço prestado na região.

De maneira geral, as demandas provenientes da implantação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3, com conseqüente incremento na arrecadação de impostos, devem ter início na etapa de planejamento e perdurarão até a conclusão das obras.

Durante a operação da LT, a economia dos municípios abrangidos pelo empreendimento poderá continuar a ser dinamizada, através de novos investidores, atraídos pela confiabilidade no aumento de fornecimento de energia elétrica na região, ou mesmo do incremento de atividades preexistentes.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **planejamento e implantação**, e, a longo prazo, na fase de **operação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento;
- **regional**: a economia dos 22 municípios dos Estados de Mato Grosso e Rondônia que integram a All do empreendimento poderá ser dinamizada, através da geração de empregos, aumento da circulação monetária, aumento da arrecadação de impostos e aumento de investimentos privados, em virtude do aumento da oferta de energia elétrica;
- **tempo de incidência médio**: pelo fato de o impacto dinamização da economia poder se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras, optou-se por classificá-lo com o tempo de incidência médio; no entanto, durante a operação da LT, devido ao aumento na oferta de energia elétrica na região, há possibilidade da economia dos municípios abrangidos pelo empreendimento continuar sendo dinamizada, a partir de novos investimentos;
- **temporário**: optou-se por classificar esse impacto como temporário, em virtude dele poder se manifestar, principalmente, na fase de implantação do empreendimento; contudo, o impacto pode se tornar permanente, ou seja, a economia dos municípios

pode continuar a ser dinamizada por tempo indeterminado ou permanente, em função do aumento na oferta de energia elétrica na região.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pela dinamização da economia se acumulam ao longo do tempo;
- **reversível**: optou-se classificar esse impacto como reversível, pois, terminada as obras, podem cessar os efeitos (diretos) de dinamização da economia; contudo, este impacto pode se prolongar a longo prazo, em virtude do aumento na oferta de energia elétrica na região, proporcionando novos investimentos, geração de empregos, aumento de circulação monetária, entre outros impactos;
- **provável**: a partir da operação da LT, é provável que ocorra o impacto, em virtude do aumento na oferta de postos de trabalho, do aumento na demanda por bens e serviços, do aumento na arrecadação de impostos, dentro outros fatores.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia como **pequena** nas fases de **planejamento** e **operação**, e **grande**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **positivo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **muito pequena (valor 28)**, nas fases de **planejamento** e **operação**, e **média (valor 84)**, na fase de **implantação** do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas

Potencializadoras

- Priorizar a contratação de mão de obra local ou dos municípios circunvizinhos ao empreendimento.
- Dar preferência ao uso dos serviços, comércio e insumos locais.
- Divulgar o perfil da mão de obra necessária, bem como o número previsto de vagas a serem oferecidas na região.
- Implantar o Programa de Comunicação Social, com o objetivo principal de informar à população da All e da AID em especial, as etapas e ações do empreendimento, nas fases de planejamento e construção.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Comunicação Social (PCS)

(13) Criação de Expectativas Favoráveis na População

A passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares – topografia, pré-cadastramento das propriedades etc. – na região e a divulgação da possibilidade de implantação da LT – **ações impactantes** – podem causar ansiedade e gerar expectativas na população que habita nas comunidades e localidades rurais situadas na AID e nas sedes dos municípios que estão inseridos na All do empreendimento.

Durante o trabalho de campo do Meio Socioeconômico (descrito no **item 3.6.5 – Caracterização dos Aspectos do Meio Socioeconômico**) e através de conversas com moradores e lideranças locais e entrevistas com representantes do poder público local, foi possível observar que a população, de modo geral, vê o empreendimento com “bons olhos”, principalmente em relação à possível geração de empregos. A possibilidade de melhoria no fornecimento de energia elétrica também gera expectativas favoráveis na população, conforme demonstraram vários relatos que a equipe de campo ouviu dos moradores na AID.

Há ainda a expectativa quanto à possibilidade de contratação de trabalhadores, principalmente para as atividades voltadas para serviços gerais. Para alguns moradores da região de implantação, a possibilidade de trabalhar nas obras, direta ou indiretamente, pode significar uma alternativa econômica, haja vista o desemprego e os baixos rendimentos auferidos pela população rural e urbana dos municípios da All (42,6% da população ocupada nos municípios da All recebe até 2 salários mínimos, conforme ilustra o **Quadro 3.6.5-72** e a **Figura 3.6.5-59** do **tópico 3.6.5.5.b – Principais Atividades Econômicas**).

Outro aspecto relevante é a criação, nos responsáveis pelos poderes públicos municipais, de expectativas quanto aos benefícios que o empreendimento poderá trazer, tanto com a geração de empregos e o aquecimento do comércio e serviços locais quanto com o aumento de suas receitas municipais.

Os esclarecimentos sobre o empreendimento, seus benefícios reais, o perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região, bem como um canal de comunicação entre a população e o empreendedor devem ter início já na fase de planejamento.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **planejamento** e **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de planejamento e implantação da LT;
- **regional**: as ações impactantes podem causar ansiedade e gerar expectativas favoráveis na população que habita nas comunidades e localidades rurais situadas na AID e nas sedes dos municípios que estão inseridos na All do empreendimento;

- **tempo de incidência médio:** o impacto criação de expectativas favoráveis na população poderá se manifestar desde a fase de planejamento e durante a implantação da LT; contudo, este impacto pode cessar, a partir do conhecimento do empreendimento, de seus benefícios reais e do perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região, por exemplo;
- **temporário:** o impacto pode se manifestar durante as fases de planejamento e implantação do empreendimento.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância**, avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo:** considera-se que as expectativas favoráveis criadas pela população, caso não sejam mitigadas, acumulam seus efeitos ao longo do tempo;
- **reversível:** caso as expectativas favoráveis geradas pela população sejam mitigadas, cessam as **ações impactantes** deste impacto;
- **provável:** a partir da fase de planejamento da LT, podem se iniciar as **ações impactantes** que culminam com a provável ocorrência deste impacto, em virtude da passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares à implantação do empreendimento; durante a implantação do empreendimento, outras expectativas favoráveis, tal como um possível fornecimento de energia elétrica, também podem ser geradas na população.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **grande**, na fase de **planejamento**, e **média**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **positivo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **média (valor 84)**, na fase de **planejamento**, e **pequena (valor 56)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Potencializadoras

- Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto da LT nas comunidades e localidades rurais da AID, bem como nas sedes municipais da All, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento apresentem-se de forma transparente.

- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem, as restrições de uso na faixa, a construção e/ou melhoria dos acessos e os impostos gerados.

Compensatória

- Implantar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, com o acordo entre os proprietários de terra e o empreendedor, com os esclarecimentos de todas as dúvidas sobre o uso e ocupação do solo, a partir de inter-relação com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI)

(14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População

A divulgação do projeto da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, os contatos estabelecidos com instituições governamentais e não governamentais na AII e com a população da AID, a presença das equipes que fazem os levantamentos de campo voltados à elaboração dos estudos ambientais, o pré-cadastramento de propriedades e benfeitorias na faixa de servidão, entre outras **ações impactantes**, poderão gerar expectativas com repercussões diferenciadas de acordo com os interesses percebidos pelos diferentes segmentos sociais das áreas de influência do empreendimento.

Há ainda o fato de a futura LT atravessar áreas onde algumas localidades não dispõem de energia, o que poderá gerar a expectativa na população residente, assim como a frustração em caso de não serem beneficiados por esse projeto. É o caso de alguns projetos de assentamento recém instalados, em Vilhena (RO) e Candeias do Jamari (RO), e das áreas rurais de Conquista d'Oeste, Nova Lacerda e Comodoro, em Mato Grosso, cuja população rural ainda aguarda as ações do Programa Luz para Todos.

Outro aspecto que pode suscitar insegurança na população é o desconhecimento das características do empreendimento, dos procedimentos construtivos e das medidas de segurança adotadas tanto na construção quanto na operação da LT.

Ressalta-se também as dúvidas quanto aos efeitos que podem ou não causar à saúde humana, o receio de acidentes, choques elétricos, e interferências com aparelhos elétricos, durante a fase de operação, aos usos permitidos na faixa de servidão, questões de indenizações, a incerteza sobre o ressarcimento de posseiros e não proprietários, entre outros.

Durante a pesquisa de campo, por exemplo, foi possível perceber que alguns moradores da AID nutrem inestimado “valor sentimental” pelo “espaço vital” por eles construído. A história de vida desses moradores é muitas vezes valorizada através de antigas benfeitorias – casas de madeira – que resistem ao tempo e à modernidade. No discurso desses moradores, fica demonstrado o medo/receio que eles sentem da possibilidade de serem afetados pelo empreendimento.

Portanto, lidar com essa questão envolve também conviver com o sentimento individual e coletivo nas áreas de influência da LT. A falta de informações sobre o empreendimento – incluindo os benefícios que ele poderá trazer – poderá aumentar o grau de expectativas e gerar conflitos futuros com a população local. Por outro lado, o esclarecimento e o diálogo transparente com os atores sociais envolvidos, desde a fase de planejamento do empreendimento, poderá minimizar o impacto e até neutralizá-lo na sua fase de implantação. Cabe ressaltar que, mesmo após a aplicação de medidas preventivas durante a fase de obras, ainda poderão permanecer algumas dúvidas e/ou expectativas desfavoráveis em relação ao empreendimento. Contudo, esse impacto deverá ser gradativamente reduzido até o início da fase de operação.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **planejamento, implantação e operação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de planejamento, implantação e operação da LT;
- **regional**: as **ações impactantes** podem causar ansiedade e gerar expectativas desfavoráveis na população que habita nas comunidades e localidades rurais situadas na AID e nas sedes dos municípios que estão inseridos na All do empreendimento;
- **tempo de incidência médio**: esse impacto na população poderá se manifestar desde a fase de planejamento e durante as fases de implantação e operação da LT; entretanto, enquanto não for estabelecido um canal de comunicação entre a população e o empreendedor, informando a respeito do empreendimento, seus benefícios reais, o perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região, este impacto não cessará, podendo se prolongar durante a fase de operação do empreendimento;
- **temporário**: o impacto se manifesta durante as fases de planejamento e implantação do empreendimento.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as expectativas desfavoráveis criadas pela população, caso não sejam mitigadas, acumulam seus efeitos ao longo do tempo;

- **reversível**: caso as expectativas desfavoráveis geradas pela população sejam mitigadas, cessam as **ações impactantes** deste impacto;
- **provável**: a partir da fase de planejamento da LT, podem se iniciar as **ações impactantes** que culminam com a provável ocorrência deste impacto, em virtude da passagem de equipes e técnicos realizando estudos e executando trabalhos preliminares à implantação do empreendimento; durante a implantação do empreendimento, outras expectativas desfavoráveis, tal como a possibilidade de não fornecimento de energia elétrica, também podem ser geradas na população.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, na fase de **planejamento, grande**, na **implantação**, e **pequena**, na **operação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -56)**, na fase de **planejamento, média (valor -84)**, na **implantação**, e **muito pequena (valor -28)**, na **operação**.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto da LT nas comunidades e localidades rurais na AID, bem como nas sedes municipais da AII, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento apresentem-se de forma transparente.
- Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem, as restrições de uso na faixa, os efeitos sobre a saúde, a melhoria dos acessos já existentes, os benefícios e impostos gerados.
- Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento e divulgar os cuidados necessários na faixa de servidão.
- Criar mecanismos de comunicação visando esclarecer dúvidas, recolher preocupações, sugestões, solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID.

Compensatória

- Implantar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, com acordo amigável com os proprietários de terra, promovendo esclarecimentos de todas as dúvidas sobre o uso e ocupação do solo, a partir de inter-relação com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI)

(15) Aumento na Oferta de Postos de Trabalho

Durante as fases de planejamento e implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 e ampliação das Subestações (SEs) associadas, haverá aumento da oferta de postos de trabalho na região, absorvendo, temporariamente, parte da demanda local e regional, especialmente a mão de obra não-especializada e semiespecializada.

A implantação da LT e ampliação das SEs associadas criarão – **ações impactantes** –, no pico das obras, aproximadamente, 4.670 empregos diretos, estimando-se que 60% sejam de pessoal especializado e semiespecializado, mobilizado de outras regiões, e 40%, de operários recrutados localmente ou nas vizinhanças do empreendimento (**subtópico 3.4.4.g – Etapas de Implantação do Empreendimento**). O transporte diário de funcionários locais deverá ser priorizado, visando diminuir a estrutura dos canteiros centrais. A mão de obra especializada engloba, além dos encarregados, chefes de turma e especialistas (encarregados, operadores de equipamento, montadores, eletricitas, mecânicos, etc.) não provenientes da região, pois normalmente é formada por profissionais integrantes dos quadros permanentes das empreiteiras. Os profissionais semiespecializados, tais como pedreiros, carpinteiros e ajudantes de mecânica, dentre outros, poderão vir a ser recrutados na própria região. A mão de obra não-especializada abrange serventes e trabalhadores braçais, devendo ser contratada nas cidades ou localidades próximas a cada uma das frentes de obra que constituirão o empreendimento.

Além dos empregos diretos, deverão ser criados postos de trabalho indiretos, em decorrência do aumento da procura por serviços de alimentação, hospedagem e serviços gerais e pelo próprio aumento da disponibilidade monetária em circulação. Essas demandas surgirão desde a fase de planejamento — quando são feitas as pesquisas das equipes de campo, os levantamentos topográficos, a mobilização da mão de obra, a implantação dos canteiros de obra e alojamentos — até a fase das obras, com uma demanda por serviços e produtos ainda maior, para atender os trabalhadores ligados ao empreendimento.

A fase de instalação deverá, em princípio, durar aproximadamente 12 meses. A quantidade de mão de obra a ser empregada durante esse período deve variar de acordo com o andamento das obras, intensificando-se nos meses de construção e montagem das torres. Dada a natureza das obras, ou seja, linear, os trabalhos executivos de implantação dos cerca de 989km do traçado definitivo serão desmembrados em alguns trechos, entre a SE

Jauru e a SE Porto Velho I. A mobilização dos 4.670 trabalhadores, que estarão distribuídos nos diversos trechos, dar-se-á de forma gradativa, com a substituição deles ao longo do traçado.

Algumas localidades próximas ao traçado da LT poderão sentir os efeitos positivos da oferta de empregos, sendo potenciais fornecedoras de mão de obra para o empreendimento. Destacam-se as localidades identificadas no Diagnóstico da Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico (**Quadro 3.6.5-12 – Principais Localidades Identificadas e População Estimada na AID**, apresentado no **subtópico 3.6.5.3.c.(3) Contingente Populacional Existente na AID**).

O impacto em questão é previsto também para o entorno das áreas onde deverão ser instalados os canteiros de obra, conforme apresentado no **Quadro 3.6.8-11**, a seguir.

Quadro 3.6.8-11 – Canteiros de Obras

Canteiros da LT e das Subestações / Localização
Canteiros da LT
Jauru/MT
Pontes e Lacerda/MT
Nova Lacerda
Comodoro/MT
Vilhena/RO
Chupinguaia/RO
Pimenta Bueno/RO
Ministro Andreazza/RO
Ji-Paraná/RO
Jaru/RO
Ariquemes/RO
Itapuã do Oeste/RO
Candeias do Jamari/RO
Subtotal Canteiros da LT
4.168 trabalhadores
Canteiros das Subestações (SEs)
SE Jauru
SE Vilhena
SE Pimenta Bueno
SE Ji-Paraná
SE Ariquemes
SE Samuel
SE Porto Velho I
Subtotal Canteiros das SEs
502 trabalhadores
Total Geral (LT + Subestações)
4.670 trabalhadores

Os canteiros deverão situar-se, portanto, em cidades que possuem boa infraestrutura, isto é, dotadas de acessos, comunicações, transporte intermunicipal, hotéis e pousadas, hospital ou postos de saúde, comércio (peças automotivas e materiais de construção) e mão de obra semiespecializada (pedreiros, carpinteiros, armadores, etc.).

Dever-se-á considerar a infraestrutura da região atravessada pela diretriz da LT, visando à possibilidade de utilização de bens e serviços pelas empreiteiras e demais empresas ligadas às obras da LT.

Quanto aos impactos pontuais nos locais dos canteiros de obras, haverá uma inspeção prévia e, somente após a análise ambiental e a aprovação de cada área pelo empreendedor e órgãos ambientais responsáveis, se for o caso — que verificarão se as prescrições estabelecidas neste EIA e nos demais documentos ambientais estão sendo atendidas —, haverá a liberação para instalação e operação.

Em todos os casos, o contingente de mão de obra deverá ser transportado diariamente, do canteiro de obras e/ou hotéis/pensões (para os trabalhadores de outras regiões/localidades que ficarem alojados/instalados) e de sua origem (trabalhadores locais), até as frentes de trabalho.

Este impacto, que deverá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação do empreendimento;
- **regional**: deverá ocorrer um aumento na oferta de postos de trabalho na região, absorvendo, temporariamente, parte da demanda local e regional, especialmente a mão de obra não-especializada e semiespecializada;
- **tempo de incidência médio**: o impacto aumento na oferta de postos de trabalho se manifestará na fase de implantação da LT;
- **temporário**: o impacto se manifestará durante a fase de implantação do empreendimento;
- A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:
- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pelo aumento na oferta de postos de trabalho nas obras acumulam seus efeitos ao longo do tempo (por exemplo, são criados empregos indiretos, a partir do aumento de circulação monetária vinculados aos empregos diretos da obra);
- **reversível**: durante a fase de implantação da LT, cessará a contratação de mão de obra, e esta será desmobilizada ao término das obras;
- **certo**: a oferta de postos de trabalho culminará com a contratação de mão de obra local e regional para as obras.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **grande**, na fase de **implantação** do empreendimento.

O impacto foi classificado como **positivo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **média (valor 105)**, na fase de **implantação**.

Medidas Ambientais Propostas

Potencializadoras

- Priorizar a contratação de trabalhadores que vivem nas comunidades próximas à região atravessada pelo empreendimento e municípios da All.
- Obter o apoio das Prefeituras Municipais locais para o cadastro dos trabalhadores.
- Implantar o Programa de Comunicação Social, a fim de promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.

Preventivas

- Treinar a mão de obra contratada nas Normas de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local.
- Instalar os canteiros em locais que causem o mínimo de impactos ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com os alvarás das Prefeituras Municipais autorizando as instalações.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

(16) Desmobilização da Mão de Obra

O término das obras de implantação da LT e de ampliação das SEs associadas – **ação impactante** – determinará a diminuição da oferta de trabalho e a desmobilização dos canteiros e alojamentos, tornando irrealizáveis as possibilidades de absorção de mão de obra local – no caso da vinda de trabalhadores de outras regiões. Durante a operação e a manutenção da LT, a geração de postos de trabalho será reduzida, e, em sua maioria, a mão de obra é especializada.

A desmobilização será realizada gradativamente, em função da conclusão das atividades construtivas, e deverá se estender por cinco meses após o pico das obras.

Antes da desmobilização, porém, as medidas adotadas para o esclarecimento do perfil e quantidade necessária para as obras, ainda na fase de planejamento, bem como a priorização da contratação local, deverá evitar a vinda de trabalhadores “de fora”.

Este impacto, que deverá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto deverá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação do empreendimento;
- **regional**: a mão de obra local e regional contratada para a implantação do empreendimento – especialmente a não-especializada e semiespecializada – será desmobilizada após o término das obras;
- **tempo de incidência médio**: o impacto desmobilização da mão de obra deverá se manifestar na fase de implantação da LT;
- **temporário**: o impacto se manifesta após o término das obras, durante a fase de implantação do empreendimento.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõem a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **não cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pela desmobilização da mão de obra contratada para a fase de obras não são acumuladas ao longo do tempo.
- **reversível**: pois, durante a fase de implantação da LT, ao término das obras, será desmobilizada a mão de obra contratada.
- **certo**: pois a mão de obra será desmobilizada ao término das obras da LT.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, na fase de **implantação** da LT.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -56)**, ao final da fase de **implantação** do empreendimento.

Medida Ambiental Proposta

Preventiva

- No âmbito do Programa de Comunicação Social, promover esclarecimentos à população e aos trabalhadores quanto à época de desmobilização, em face do fim das obras.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

(17) Interferências no Cotidiano da População

As interferências no cotidiano da população que reside, sobretudo, nas propriedades e localidades rurais situadas na AID, e em menor grau, nas sedes municipais da AII, iniciam-se a partir dos estudos e projeto da futura Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3.

No período de planejamento — quando são realizados os levantamentos topográficos, a mobilização de equipamentos e da mão de obra, e a implantação de canteiros de obra e de alojamentos (**ações impactantes**) —, as localidades mais próximas à faixa de servidão da LT, ou aquelas que receberão os canteiros de obras, bem como os proprietários cujas terras serão interceptadas pela LT, começarão a sentir os primeiros transtornos e/ou incômodos da movimentação de pessoas, equipamentos e veículos em seu cotidiano.

Em Comodoro (MT) e Vilhena (RO), por exemplo, verificou-se, durante a pesquisa de campo, que a presença de uma nova LT em algumas propriedades rurais, que já possuem outra LT atravessando sua área produtiva (soja e milho consorciado), pode dificultar a colheita de grãos realizada por grandes maquinários.

De acordo com o Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**item 3.6.5**), o cotidiano dos moradores das cidades, vilas, povoados, localidades e propriedades rurais – lindeiras às rodovias principais e às estradas vicinais conhecidas regionalmente como “linhas”, entre elas: MT-388, BR-364, RO-391, RO-387, RO-383 (ou Linha E), RO-486 (ou Estrada do Café), RO-471 (ou Linha 50), RO-476 (ou Linha 114), RO-480 (ou Linha 128), RO-472 (ou Linha 94), RO-135 (ou Linha 11), RO-470 (ou Linha 200), RO-466 (ou Linha 605), RO-464 (ou Linha 603), RO-257, RO-459 (ou Linha C-85) e RO-205 –, próximas ao traçado da LT, são mais sujeitas a essas interferências. Esse contingente populacional encontra-se listado no **Quadro 3.6.5.3-12 – Principais Localidades Identificadas e População Estimada na AID**, apresentado no **subtópico 3.6.5.3.c.(3) Contingente Populacional Existente na AID**.

É importante atentar também para as possíveis interferências no cotidiano de grupos tradicionais, como as populações indígenas de diferentes etnias, muito presentes na região, que vivem à base do extrativismo e de uma agricultura de subsistência. As Terras Indígenas e respectivas Aldeias estão contempladas no **Quadro 3.6.5.6-84**, no **subtópico 3.6.5.6.f – Localização das Aldeias Indígenas e seu Contingente Populacional – AII/AID**. Contudo, os impactos sobre essas populações indígenas serão avaliados no Estudo sobre o Componente Indígena (Estudo Etnoecológico). A partir desse estudo, será possível elaborar uma matriz de impactos voltada exclusivamente à análise das interferências da implantação do empreendimento, em relação às comunidades indígenas existentes, e discutidas as melhores medidas a serem adotadas pelo empreendedor a esse respeito, se forem realmente constatados impactos.

Com a chegada da energia elétrica (**ação impactante**) em determinadas localidades – principalmente em assentamentos rurais recém instalados, em Vilhena (RO) e Candeias do Jamari (RO), e nas áreas rurais de Conquista d’Oeste, Nova Lacerda e Comodoro, no Mato Grosso –, pode-se inferir que os modos de vida de populações rurais, compostas principalmente por agricultores familiares que ainda não dispunham desse recurso, deverão sofrer alterações significativas. O possível beneficiamento e armazenamento de polpas de frutas, e resfriamento de leite, são alguns exemplos dessas mudanças.

Ainda há que se considerar a possibilidade da abertura da faixa de servidão (**ação impactante**) ser um facilitador para alguns moradores que se encontram em áreas de difícil acesso. Devido às características regionais, não deverá haver um incremento da população por conta da abertura da faixa, mas apenas uma mobilidade maior onde foram melhorados os acessos já existentes.

A definição dos locais dos canteiros de obras e alojamentos dependerá da infraestrutura disponível, necessária à empreiteira responsável pelas obras. A escolha, portanto, das localidades ou cidades que servirão de apoio logístico-operacional ao empreendimento é de fundamental importância, de modo a se evitarem, ao máximo, as alterações na dinâmica diária da população e as pressões sobre os serviços básicos, tais como saneamento, saúde e segurança.

Os canteiros da LT e os escritórios deverão ser implantados em sedes municipais ou localidades que ofereçam a infraestrutura necessária, como já visto neste item 3.6.8.

Nas Subestações a serem ampliadas, situadas nas cidades de Jauru, Vilhena, Pimenta Bueno, Ji-Paraná, Ariquemes, Candeias do Jamari (RO) (SE Samuel) e Porto Velho, também haverá canteiros.

No período das obras, as ações necessárias para a implantação da LT e ampliação das SEs (**ações impactantes**) — utilização das vias principais para transporte de material e pessoal, regularização de acessos e da faixa de servidão, movimentação e estocagem de materiais, dentre outras — interferirão no cotidiano das localidades mais próximas à LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 e nas porções das propriedades rurais atravessadas pela faixa de servidão, principalmente pela movimentação dos veículos em serviço, podendo causar pequenas alterações, de diversas ordens, dentre elas o aumento do tráfego de veículos e da emissão de ruídos e poeiras.

Uma avaliação mais detalhada sobre o trânsito é apresentada no **Impacto 18 – Aumento no Tráfego de Veículos**, apresentado a seguir. Quanto ao aumento da emissão de ruídos e poeiras, este é um impacto que será registrado nas fases de escavação, concretagem e montagem final das torres e nas áreas destinadas às estruturas de apoio, como canteiro de obras e alojamentos, bem com em toda a rede de acessos utilizadas para as obras. As localidades situadas na AID que estiverem mais próximas a essas intervenções poderão sentir mais os efeitos deste impacto.

Durante a pesquisa de campo, realizada em junho de 2010, observou-se que, durante a época da seca (inverno amazônico), ocorre um aumento significativo de emissão de poeira devido ao tráfego de veículos nas estradas rurais não pavimentadas. Alguns moradores entrevistados em propriedades da AID relataram que possuem problemas respiratórios motivados por essa emissão de poeira.

Além dos transtornos das obras, ligados à construção propriamente dita, a chegada dos trabalhadores de outras regiões deverá afetar o cotidiano da população local, situação que será intensificada caso esse contingente tenha hábitos sociais e culturais distintos daqueles vigentes entre a população residente no local das obras. Para evitar tais constrangimentos, de toda a mão de obra necessária para a implantação da LT, estima-se a contratação de cerca de 40% de trabalhadores residentes no local, evitando-se, consideravelmente, os possíveis impactos entre trabalhadores vindos de outras regiões e a população local.

Também deve-se atentar para a prevenção das doenças infecciosas e endêmicas da região, principalmente a malária, além de problemas relacionados ao consumo de álcool e drogas, e ao aumento da prostituição. A mão de obra contratada receberá treinamento das Normas de Conduta dos Trabalhadores e deverá participar de campanhas educativas. O objetivo é que esses trabalhadores tenham um bom convívio com a população local, se conscientizem a respeito da importância de prevenção de doenças – inclusive as Sexualmente Transmissíveis (DSTs)/AIDS –, respeitem o meio ambiente e as proibições (consumo de bebidas alcoólicas e drogas), entre outros temas.

Vale lembrar que não deverá ocorrer concentração de mão de obra representativa em um único local, pois o avanço das frentes de trabalho é muito dinâmico, com deslocamento constante de trabalhadores de um local para outro.

Ressalta-se que, durante a operação, este impacto se restringirá aos ruídos da LT e possíveis interferências eletromagnéticas em aparelhos, tais como televisores, rádios, celulares, entre outros.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **planejamento, implantação e operação**, foi classificado como:

- **direto:** considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento;
- **regional:** poderão ocorrer interferências no cotidiano da população que reside, sobretudo, nas propriedades e localidades rurais situadas na AID, e em menor grau, nas sedes municipais da AII;
- **tempo de incidência médio:** o impacto interferências no cotidiano da população poderá se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras; no entanto, durante as fases de planejamento e operação da LT, também podem ocorrer transtornos e incômodos, sobretudo na população residente na AID;

- **temporário**: o impacto poderá se manifestar nas fases de planejamento, implantação e operação; contudo, é na fase de implantação que este impacto pode se acentuar.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pelas interferências no cotidiano da população, principalmente durante a fase de implantação, se acumulam ao longo do tempo;
- **reversível**: sanados os incômodos e transtornos no cotidiano dos moradores da AID e das cidades e localidades rurais que compõem a All dos estudos, ocasionados durante as obras, pode ser cessado o impacto;
- **certo**: desde a fase de planejamento da LT, é provável que ocorra o impacto, em virtude dos transtornos e incômodos causados com a passagem de pesquisadores e técnicos; durante a fase de implantação, é certa a ocorrência do impacto, devido ao aumento do tráfego de veículos pesados, da circulação de pessoas estranhas às comunidades, dentre outros fatores.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **pequena** nas fases de **planejamento** e **operação**, e **grande**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **muito pequena (valor -35)**, nas fases de **planejamento** e **operação**, e **média (valor -105)**, na fase de **implantação** do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Divulgar previamente, através do Programa de Comunicação Social, todas as ações previstas na implantação da LT.
- Implementar as seguintes ações no âmbito do Programa de Comunicação Social:
 - manter a população informada sobre o planejamento das ações e mobilização de equipamentos, de modo a minimizar as perturbações em seu cotidiano;
 - divulgar as Normas de Conduta dos Trabalhadores, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local;
 - disponibilizar um canal de contato direto com o empreendedor, através do sistema 0800 (Ligação Gratuita).
- Realizar palestras temáticas para os trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, centradas na convivência

positiva entre eles e as comunidades locais. Essas palestras terão como objetivo divulgar os procedimentos a serem adotados pelos recém-chegados (trabalhadores de fora da região), mas também com a população local contratada.

- Dar atenção especial às comunidades/localidades onde serão instalados os canteiros de obras, visando um convívio harmonioso com a população local e os trabalhadores.
- Planejar o horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se as horas de pico e noturnas, para não perturbar o sossego das comunidades próximas.
- Implantar o Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, dando ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intra-urbana.
- Controlar os ruídos emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, conforme especificado pelos fabricantes e obedecendo às Normas brasileiras.
- Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) – protetores auriculares, botas, capacetes, etc. – por parte dos funcionários das obras.
- Adotar, rigorosamente, as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), para se evitar o máximo de interferências e transtornos nos locais das obras.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana (PSTMU)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(18) Aumento no Tráfego de Veículos

Durante as obras de implantação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 utilizar-se-ão rodovias e estradas vicinais, que, por vezes, serão cruzadas/atravessadas pelo empreendimento, conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**Quadro 3.6.5-49, no subtópico 3.6.5.4.4.a – Serviços de Transportes e Sistema Viário por Município – AII/AID**).

Essas vias servirão para o transporte de equipamentos e material até os canteiros – **ações impactantes** –, onde serão armazenados e, deles, até as frentes de obra. O aumento na circulação de veículos nessas vias, em função da implantação do empreendimento, interferirá nos seus fluxos atuais. Nas rodovias, sobretudo as pavimentadas, a interferência no fluxo atual será baixa, uma vez que apresentam, de maneira geral, razoáveis condições de tráfego, porém não possuem sinalização e recebem um pequeno volume de tráfego¹ – à exceção da rodovia BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), que apresenta tráfego intenso de

¹ O volume de tráfego é definido pelo número de veículos que, por unidade de tempo, passam numa seção específica da via (Código de Trânsito Brasileiro – Lei 9.503/97).

veículos de grande porte, além de carros de passeio, e possui condições ruins de pavimentação em alguns trechos entre Vilhena (RO) e Cacoal (RO), principalmente.

Haverá aumento no trânsito de veículos pesados, do tipo caminhões-reboque e semi-reboque, além de veículos de pequeno porte, que serão utilizados para suprir as demandas das obras, e os automóveis do pessoal administrativo e da gestão das obras. Por este motivo, pode-se dizer que este impacto relaciona-se diretamente com o **Impacto 17 – Interferência no Cotidiano da População**, apresentado anteriormente.

Dentre as principais rodovias a serem utilizadas destacam-se:

- MT-388 (antiga BR-364): estrada não pavimentada, que segue paralela ao futuro empreendimento, entre as cidades de Jauru (MT) e Comodoro (MT) (Km 7,3 ao Km 197,3 da LT);
- BR-364: estrada pavimentada, que segue paralelamente em relação à futura LT, entre as cidades de Comodoro (MT) e Porto Velho (RO) (Km 197,3 ao Km 989);
- RO-391: estrada pavimentada em Chupinguaia (RO), que será atravessada pela futura LT no Km 416,3;
- RO-387: estrada pavimentada em Pimenta Bueno (RO), atravessada no Km 501,5;
- RO-383 (ou Linha E): estrada não pavimentada, no distrito de Riozinho, em Cacoal (RO), atravessada no Km 527,8;
- RO-486 (ou Estrada do Café): estrada pavimentada, em Cacoal (RO), que será atravessada no Km 540,6;
- RO-471 (ou Linha 50): estrada pavimentada, entre Cacoal (RO) e Ministro Andreazza (RO), que será atravessada no Km 561,1;
- RO-476 (ou Linha 114): estrada não pavimentada, em Presidente Médici (RO), atravessada no Km 590,3;
- RO-480 (ou Linha 128): estrada não pavimentada, uma espécie de “Linha Mestre” que liga as outras “Linhas de colonização” nas áreas rurais entre Presidente Médici (RO) e Ji-Paraná (RO), a ser atravessada pela futura LT no Km 610,7;
- RO-472 (ou Linha 94): estrada pavimentada em um trecho, em Ji-Paraná, que será atravessada no Km 617,2;
- RO-135 (ou Linha 11): estrada não pavimentada, em Ji-Paraná, atravessada no Km 636,4;
- RO-470 (ou Linha 200): estrada pavimentada em Ouro Preto do Oeste, a ser atravessada no Km 666,4;
- RO-466 (ou Linha 605): estrada não pavimentada, em Jaru, atravessada no Km 708,1;

- RO-464 (ou Linha 603): estrada pavimentada, que acessa as áreas rurais situadas entre a BR-364, em Jaru, e Theobroma, que será atravessada pela futura LT no Km 712,2;
- RO-257: estrada pavimentada, em Ariquemes (RO), atravessada no Km 794,8;
- RO-459 (ou Linha C-85): estrada pavimentada, em Rio Crespo (RO), atravessada no Km 817,7;
- RO-205: estrada pavimentada em um trecho, que acessa as áreas rurais entre Rio Crespo (RO) e Cujubim (RO), a ser atravessada pela futura LT no Km 838.

Entre as cidades de Jauru (MT) e Comodoro (MT) (Km 0 ao 197,3 da LT), deverão ser utilizadas as rodovias estaduais MT-248 (pavimentada) e MT-388 (antiga BR-364, não pavimentada) e estradas vicinais (não pavimentadas) para acessar a futura faixa de servidão.

As condições de trafegabilidade dessas rodovias são razoáveis, havendo alguns areais na MT-388, principalmente no trecho que atravessa a área rural de Nova Lacerda (MT), os quais prejudicam o tráfego rodoviário, que é muito reduzido nessa região, devido à construção da BR-174 (pavimentada) e à mudança de traçado da Rodovia BR-364, ocorrido na década de 1980.

Entretanto, a partir de Comodoro (MT) (Km 197,3), em direção ao Estado de Rondônia, a acessibilidade à futura LT melhora bastante, pois a LT deverá seguir paralela à Rodovia BR-364 (pavimentada) até a chegada à Subestação de Porto Velho. Há alguns trechos em que ela se distancia da BR, como, por exemplo, entre o distrito de Padronal, em Comodoro (MT), e Vilhena (RO) (Km 280 ao 340 da LT), e entre as cidades de Cacoal (RO) e Ji-Paraná (RO) (Km 545 ao 615 da LT).

Na BR-364, a trafegabilidade de caminhões é intensa por se tratar do eixo rodoviário por onde se faz o escoamento de boa parte da produção agrícola (principalmente, soja, milho, café e algodão) e pecuária (leite, carne, etc.) dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, até a hidrovía do rio Madeira, em Porto Velho. As condições da BR-364 são boas, exceto em alguns trechos cuja pavimentação se encontra em mau estado, com muitos buracos na pista de rolamento, entre Pimenta Bueno e Cacoal, e logo após a cidade de Cacoal.

O acesso à futura LT se dará, também, através de estradas vicinais (não pavimentadas) conhecidas, regionalmente, como "Linhas" ou "Kapas", que, em sua maioria, estão em condições razoáveis de trafegabilidade, com pequeno fluxo de veículos. As maiores restrições à trafegabilidade ocorrem tanto no período da seca quanto no das chuvas (cheia amazônica).

Na seca, as estradas de chão ficam muito empoeiradas, prejudicando a visibilidade dos motoristas e piorando as condições respiratórias da população que circula e vive no entorno dessas estradas. No período das chuvas, ao contrário, as estradas ficam muito

encharcadas, ocasionando a formação de atoleiros, o que prejudica a mobilidade e acessibilidade das populações locais.

Nesse sentido, de maneira geral, as vias utilizadas pelas construtoras terão que receber melhorias compatíveis para absorver o tráfego previsto durante o período das obras. Além dessa medida, outras deverão ser adotadas, para que este impacto seja minimizado, evitando, assim, transtornos às comunidades e aos usuários do sistema viário local.

Conforme constatado durante a pesquisa de campo, vale mencionar ainda que há grande expectativa por parte da população em relação a possíveis melhorias nas “linhas”, que servem como acesso às localidades e como via de escoamento da produção local.

As localidades próximas à futura LT, com as maiores concentrações populacionais, onde as vias de acesso terrestre poderão sofrer os impactos relacionados ao aumento no tráfego de veículos, são as seguintes:

- **sede municipal de Jauru (MT):** com 6.171 habitantes (IBGE, 2010), dista aproximadamente 1,1km da diretriz da LT, e cujas estradas de acesso são as rodovias estaduais MT-248, MT-247 (pavimentadas) e MT-388 (não pavimentada), além das estradas vicinais (não pavimentadas);
- **distritos de Taquaruçu e Lucialva**, em Jauru (MT), que contam, respectivamente, com 200 e 480 habitantes (população estimada durante a pesquisa de campo) e distam 6,1km e 7,5km da diretriz da LT. A estrada de acesso a essas localidades é a rodovia estadual MT-388 (não pavimentada);
- **sede municipal de Comodoro (MT)**, a aproximadamente 2,1km do traçado da futura LT, com 12.658 habitantes (IBGE, 2010), acessada a partir de Pontes e Lacerda (MT) e Nova Lacerda (MT), ao sul, e de Vilhena (RO), ao norte, pela Rodovia BR-174 (pavimentada), e a partir de Sapezal (MT) e Campos de Júlio (MT), a leste, pela rodovia estadual MT-235 (pavimentada);
- **distrito de Padronal**, em Comodoro (MT), com 100 moradores, de acordo com a pesquisa de campo, com acesso pela BR-364, a cerca de 3,6km da diretriz da LT;
- **sede municipal de Vilhena (RO)**, a cerca de 3,9km da diretriz da LT, com 72.212 habitantes (IBGE, 2010), acessada a partir das Rodovias BR-364 e BR-174;
- **Assentamento Águas Claras**, em Vilhena (RO), acessado pela BR-364, a cerca de 100m da futura LT, possui 80 famílias aguardando que o INCRA regularize a área;
- **Vila São Lourenço**, em Vilhena (RO), situada a 2,7km da diretriz da LT, que conta com cerca de 120 famílias residentes na sua área central e ao longo da BR-364, em sítios e pequenas fazendas que compõem a localidade;

- **Posto Gaúcho**, em Vilhena (RO), a cerca de 250m da futura LT, com nove famílias residentes na localidade, à margem da BR-364;
- **Vila Guaporé**, distrito de Chupinguaia (RO), com população estimada em 417 habitantes, de acordo com a pesquisa de campo, com acessos pela BR-364 e RO-391 (a partir da cidade de Chupinguaia), e cuja área urbana situa-se a cerca de 800m da diretriz da LT;
- **distrito de Marco Rondon**, em Pimenta Bueno (RO), com população estimada em 60 famílias de agricultores que residem ao longo da BR-364; situado a cerca de 200m da futura LT;
- **setor Dimba**, em Pimenta Bueno (RO), à margem da BR-364, onde se dá o acesso ao Assentamento Eli Moreira (com 98 famílias beneficiadas); este poderá ser interceptado pela futura LT;
- **sede municipal de Pimenta Bueno (RO)**, cujo acesso é feito pela BR-364, que possui 29.358 habitantes (IBGE, 2010) e situa-se a cerca de 6,1km da futura LT;
- **distrito de Itaporanga**, em Pimenta Bueno (RO), à margem da BR-364, onde se dá o acesso à futura LT, na Linha 40, a 5,5km da diretriz da LT;
- **distrito de Riozinho**, em Cacoal (RO), com população estimada em 5.000 habitantes, a 4km da diretriz da LT, pode ser acessado pela BR-364 e pela rodovia estadual RO-383 ou Linha E (não pavimentada, acesso à futura LT), a partir de Espigão d'Oeste;
- **sede municipal de Cacoal (RO)**, com acesso pela BR-364 e pela Rodovia RO-486 ou Estrada do Café (pavimentada), possui 61.931 habitantes (IBGE, 2010) e situa-se a cerca de 3,3km da futura LT;
- **Bandeirantes**, em Cacoal (RO), com 80 moradores, localidade situada a cerca de 7,8km da futura LT, e cujo acesso se dá pela Linha 7 (estrada não pavimentada);
- **Novo Riachuelo**, em Presidente Médici (RO), a 40km da sede municipal, com população estimada em 120 moradores, de acordo com a pesquisa de campo, povoado situado a 2,9km da diretriz da LT, e cujo acesso se dá pela Rodovia RO-476 ou Linha 114 (não pavimentada);
- **sede municipal de Ji-Paraná (RO)**, acessada pela BR-364, com 104.841 habitantes (IBGE, 2010), cujos **bairros São Luiz, Nazaré e Boa Esperança** (este último a cerca de 400m) são os que mais se aproximam da diretriz da LT;
- **sede municipal de Ouro Preto do Oeste (RO)**, cujo distrito industrial situa-se a cerca de 700m da diretriz da LT, com população de 28.208 habitantes (IBGE, 2010), acessada pela BR-364 e pela rodovia estadual RO-470 ou Linha 200 (pavimentada), a partir de Vale do Paraíso (RO);

- **sede municipal de Jaru (RO)**, acessada pela BR-364 e pela rodovia estadual RO-133 (não pavimentada), com população de 35.141 habitantes (IBGE, 2010), cujos **bairros Jardim dos Estados, Setor 6 e Setor 1A** (este último a cerca de 800m) são os que mais se aproximam da diretriz da LT;
- **Posto São João**, em Theobroma (RO), acessado pela BR-364, localidade com 40 moradores situada a cerca de 750m da futura LT;
- **Assentamento Maria José Rique**, na região do Seringal Setenta, em Ariquemes (RO), possui cerca de 640 moradores, de acordo com a pesquisa de campo — 110 famílias assentadas (Assentamento Tradicional e Agrovilas) e mais 50 famílias aguardando por regularização de seus lotes no Assentamento Capitão —, que vivem próximo à futura LT (cerca de 800m). O assentamento é acessado pelas Linhas B-80, C-18 e C-19, a partir da BR-364, na localidade de Paca Assada;
- **Nova Vida**, em Ariquemes (RO), com 14 moradores no Retiro São Paulo, área produtiva da fazenda situada a cerca de 500m da futura LT, e aproximadamente 80 funcionários que residem junto com suas famílias no Retiro Sede da fazenda, a 2,1km da diretriz da LT;
- **Assentamento Progresso**, no **PAD Marechal Dutra**, em Ariquemes (RO), com 64 moradores assentados na Linha C-55, acesso à localidade, que será atravessada pela futura LT;
- **sede municipal de Ariquemes (RO)**, com acesso pela BR-364, pela BR-421, a partir de Monte Negro (RO) (pavimentada) e pela rodovia estadual RO-257 ou Linha C-60 (pavimentada, em um trecho), com população de 69.606 habitantes (IBGE, 2010), cujos **bairros Setor 2 e Setor 8** (este último, a cerca de 400m) e o **Polo Moveleiro** são os que mais se aproximam da diretriz da LT;
- **Vila de Rio Preto**, em Itapuã do Oeste (RO), à margem da BR-364 e do Rio Preto do Crespo, com 64 moradores, conforme pesquisa de campo, a 1,1km da diretriz da LT;
- **Vila do Rey do Peixe**, em Itapuã do Oeste (RO), à margem da BR-364 e de uma área de remanso do rio Jamari, com cerca de 100 moradores, conforme pesquisa de campo, a 1km da diretriz da LT;
- **sede municipal de Itapuã do Oeste (RO)**, com acesso pela BR-364, e população de 5.220 habitantes (IBGE, 2010), situada a cerca de 100m da diretriz da LT;
- **General Carneiro**, em Itapuã do Oeste (RO), localidade formada por pequenos sítios e fazendas à margem da BR-364, próxima à futura LT, com população estimada em 40 moradores, conforme a pesquisa de campo;
- **Vila de Pescadores**, em Itapuã do Oeste (RO), situada a 1,7km da futura LT, com população estimada em 120 moradores, conforme a pesquisa de campo;

- **Assentamentos Flor do Candeias, Paraíso das Acácias e Cachoeira do Samuel**, em Candeias do Jamari (RO), com cerca de 1.452 moradores assentados (população estimada durante a pesquisa de campo). Os dois primeiros situam-se, respectivamente, a cerca de 200m e 2,2km da diretriz; o Assentamento Cachoeira do Samuel será atravessado pela futura LT;
- **sede municipal de Candeias do Jamari (RO)**, com acesso pela BR-364 e população de 12.898 habitantes (IBGE, 2010), situa-se a cerca de 2km da LT;
- **Bacia Leiteira**, em Porto Velho (RO), com cerca de 120 moradores, sitiantes e pequenos agricultores, de acordo com a pesquisa de campo, localidade que será atravessada pela futura LT;
- **Parque Castanheira 2**, em Porto Velho (RO), com aproximadamente 160 moradores, cuja futura LT passará próximo à localidade composta por chácaras e pequenos sítios;
- **Comunidade Jerusalém da Amazônia**, em Porto Velho (RO), com 120 chácaras e população estimada em 400 moradores durante a pesquisa de campo, será atravessada pela futura LT;
- **sede municipal de Porto Velho (RO)**, com acesso pela BR-364 e população de 391.014 habitantes (IBGE, 2010), seu bairro Cidade Jardim poderá ser atravessado pela futura LT. Seu distrito industrial situa-se a cerca de 250m da diretriz da LT.

Este impacto, que deverá ocorrer nas fases de **planejamento** e **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto deverá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de planejamento e implantação da LT;
- **regional**: o aumento na circulação de veículos nas rodovias federais, em rodovias estaduais (pavimentadas ou não) e em estradas vicinais e de acesso a propriedades e localidades rurais, durante a fase de planejamento e em função da implantação do empreendimento, interferirá nos seus fluxos atuais;
- **tempo de incidência médio**: o impacto aumento no tráfego de veículos nas principais estradas e estradas secundárias e de acesso na AII e na AID do empreendimento deverá se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras; no entanto, durante a fase de planejamento, também ocorre um pequeno aumento no tráfego de veículos nessas vias;
- **temporário**: o impacto se manifesta nas fases de planejamento e, principalmente, de implantação do empreendimento.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: pois considera-se que as consequências geradas pelo aumento no tráfego de veículos, a partir do início das obras e, principalmente, durante a fase de construção e montagem, tem seus efeitos acumulados (por exemplo, a emissão de poeiras e ruídos);
- **reversível**: terminada a fase de implantação da LT, cessa-se o impacto;
- **certo**: na fase de planejamento da LT, é certo que ocorrerá o transporte de pesquisadores e técnicos para a realização de estudos e execução de trabalhos preliminares; na fase de implantação, também é certa a ocorrência de transporte de trabalhadores e de equipamentos e material para a realização das obras.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **pequena**, na fase de **planejamento**, e **média**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **muito pequena (valor -35)**, na fase de **planejamento**, e **pequena (valor -70)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Garantir a implantação de todas as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), referentes ao aumento do tráfego de veículos.
- Planejar o transporte de materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico e noturnos nas estradas e, conseqüentemente, diminuindo a probabilidade de ocorrência de acidentes de trânsito e o incômodo às comunidades próximas.
- Solicitar à construtora a preparação de um plano de transportes para as obras, exigência a ser estabelecida e especificada no contrato, obedecendo às prescrições constantes no PAC.
- Implantar um Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, dando ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intra-urbana.
- Implantar a sinalização adequada e, no âmbito do Programa de Comunicação Social, fornecer as informações às comunidades a respeito das alterações nas condições de tráfego nos acessos e, principalmente, colocação de placas indicativas sobre o fluxo de pedestres e limites de velocidade, nos locais onde ele for mais intenso. A disponibilização de um número de telefone com ligação gratuita (0800) poderá contribuir para o adequado e constante fluxo de informações à população.
- Os motoristas deverão ser instruídos quanto aos limites de velocidade a serem observados, objetivando maior segurança a todos que utilizam as vias. Os veículos das obras deverão optar por vias secundárias, onde o tráfego de veículos for menor.

Compensatória

- Realizar, quando necessário, melhoria das condições das estradas e pontes de acesso aos canteiros e às frentes de obra.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana (PSTMU)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(19) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais

As obras para instalação de empreendimentos de grande porte, frequentemente, são acompanhadas do aumento da demanda por bens e serviços urbanos básicos – **ações impactantes** –, sobretudo os equipamentos coletivos como habitação, saneamento, energia, saúde e segurança. Os aspectos de saúde e segurança são tratados nos **Impactos 20 – Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde** e **21 – Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança**.

Em relação à habitação, pode-se afirmar que, para este tipo de empreendimento – linear e de instalação relativamente rápida –, não se observa o afluxo de trabalhadores, atraídos pela oferta de trabalho na região, não havendo, portanto a pressão na infraestrutura habitacional. No entanto, o aumento na demanda por serviços locais de hospedagem, alimentação, entre outros, poderá sobrecarregar a infraestrutura disponível nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Ainda assim, como medida preventiva, as ações de comunicação e divulgação da quantidade e perfil da mão de obra a ser contratada, contribui para evitar a migração de trabalhadores excedentes para as localidades dos canteiros de obras.

Em relação à energia, água, esgoto, lixo e telefonia, os canteiros possuirão autonomia própria e não deverão sobrecarregar a infraestrutura dos municípios e localidades abrangidos pelo empreendimento.

De maneira geral, os canteiros devem conter: alojamentos fixos, cozinha, refeitórios, instalações sanitárias, escritório, almoxarifado, administração, unidade médica avançada, sala de lazer, planta de concretagem (fundações), oficina de manutenção de equipamentos e lavanderia. A água potável deverá ser obtida de poços artesianos a serem abertos para o abastecimento de canteiros e alojamentos.

Este impacto, que poderá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação da LT;

- **regional:** o aumento da demanda por bens e serviços urbanos básicos – habitação, saneamento, energia, telefonia, durante a fase de implantação do empreendimento, poderá sobrecarregar a infraestrutura de equipamentos coletivos regional;
- **tempo de incidência médio:** o impacto pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais dos municípios que integram a All do empreendimento poderá se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras;
- **temporário:** o impacto poderá se manifestar na fase de implantação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo:** considera-se que as manifestações geradas pela pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais, durante a fase de implantação da LT, se acumulam ao longo do tempo;
- **reversível:** terminada a fase de implantação da LT, poderá cessar o impacto;
- **provável:** em virtude do provável aumento na demanda por bens e serviços urbanos básicos, em razão das obras.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -56)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e requisitos legais.
- Implementar medidas de manutenção e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, para evitar a propagação de doenças na região.
- Realizar negociação com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços essenciais.
- Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.
- Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.515/77 e na Portaria 3.214/78 – Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.

- Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)

(20) Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde

Nas diversas etapas de implantação do empreendimento – **ações impactantes** –, os trabalhadores contratados poderão, eventualmente, sofrer acidentes, inerentes a tais obras. Há, também, a possibilidade de ocorrência de problemas com animais peçonhentos e o contágio de doenças endêmicas, como a malária, além da febre amarela, da dengue e da leishmaniose.

Para os atendimentos de primeiros socorros e sem gravidade, os trabalhadores serão atendidos nos ambulatórios médicos que, obrigatoriamente, estarão instalados nos canteiros de obra com mais de 50 empregados.

Em casos mais graves, em que haja a necessidade de atendimentos mais especializados, o trabalhador deverá ser levado aos hospitais de referência da região, sendo esses localizados nos municípios de Porto Velho (RO), Ji-Paraná (RO), Vilhena (RO), Cacoal (RO), Ariquemes (RO), Jaru (RO) e Pontes e Lacerda (MT). A possibilidade de contratação de mão de obra de outras regiões poderá contribuir para que sejam aumentadas as pressões sobre os equipamentos de saúde locais.

Prevê-se que os trabalhadores contratados para o empreendimento tenham plano de saúde particular, observada a estrutura privada existente na região, visando não sobrecarregar a infraestrutura pública.

As informações recolhidas em campo com representantes das respectivas Secretarias de Saúde dos municípios a serem atravessados pela LT, para a elaboração do Diagnóstico Socioeconômico (**subitem 3.6.5.4.1 – Saúde – AII/AID**), indicaram que os estabelecimentos de saúde da região, por vezes, não conseguem atender à própria demanda local.

Segundo os dados do Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), em junho de 2010 (**Quadro 3.6.5-14**), havia, ao todo, 64 hospitais, 77 postos de saúde e 124 centros de saúde/unidades básicas, entre outros tipos de estabelecimentos nos 22 municípios da AII. Porto Velho (RO) é o que possui maior número de hospitais (12 gerais e 7 especializados). Em seguida, Ariquemes (RO) dispõe de 7 hospitais gerais e 5 especializados, Ji-Paraná (RO), tem 7 hospitais gerais, 1 especializado e 1 hospital dia, e Cacoal (RO), com 6 hospitais gerais.

Há, nesses municípios, alguns hospitais importantes, entre eles o Hospital Pronto Socorro João Paulo II, em Porto Velho (RO), o único de urgência e emergência do Estado de Rondônia, e que tem sido a principal porta de entrada para os serviços de internação no SUS, inclusive para muitos municípios vizinhos. O Hospital Municipal (antigo Hospital Regional) de Ji-Paraná (RO), o Hospital Regional Adamastor Teixeira de Oliveira (o único da rede pública), em Vilhena (RO), e também o Hospital São Paulo – Unidade Mista de Saúde/Pronto Socorro Municipal (UMC) de Cacoal (RO), entre outros, são importantes referências em saúde para a população da região abrangida pelo empreendimento.

Os municípios acima citados recebem pacientes de outros municípios, tanto do Estado de Rondônia como do Mato Grosso. É o caso de Vilhena (RO), que atrai pacientes de Juína e Comodoro, ambos do Mato Grosso. Cacoal (RO) atrai também pacientes de Rondolândia, situada no Mato Grosso. Pontes e Lacerda (MT) atrai pacientes dos outros municípios mais próximos – Nova Lacerda (MT), Conquista d’Oeste (MT), Vale de São Domingos (MT) e Jauru (MT) –, que não contam com estrutura para atender às demandas locais na área de saúde.

Em face da deficiência da rede de saúde e de equipamentos associados na região, a estrutura e as medidas de controle sanitário e epidemiológico deverão ser diretamente implementadas pelo empreendedor nos canteiros e frentes de obras, para atender aos trabalhadores e evitar impacto maior na infraestrutura existente nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Quanto aos trabalhadores vindos de outras regiões, será necessário um controle efetivo de saúde através de exames admissionais e periódicos, principalmente para o diagnóstico de doenças mais graves. As doenças sexualmente transmissíveis (DSTs) também deverão ser motivo de preocupação e monitoramento.

Este impacto, que poderá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação da LT;
- **regional**: os trabalhadores contratados para as obras poderão sofrer acidentes, problemas com animais peçonhentos e/ou contágios de doenças endêmicas na região, podendo, com isso, sobrecarregar a infraestrutura de saúde regional;
- **tempo de incidência médio**: o impacto pressão sobre a infraestrutura de saúde dos municípios que integram a All do empreendimento poderá se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras;
- **temporário**: o impacto poderá se manifestar na fase de implantação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pela pressão sobre a infraestrutura de saúde, durante a fase de implantação da LT, se acumula ao longo do tempo;
- **reversível**: terminada a fase de implantação da LT, poderá cessar o impacto;
- **provável**: em virtude do provável aumento na demanda por serviços de saúde, em razão das obras.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **grande**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **média (valor -84)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Implementar medidas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, para evitar a propagação de doenças na região.
- Realizar negociação com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços e a infraestrutura de saúde.
- Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.
- Seguir as Diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências de doenças e endemias.
- Implementar campanhas temáticas educativas, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pela construtora, objetivando conscientizar a população e os trabalhadores da importância do combate às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e dos cuidados a serem tomados como prevenção.
- Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do PAC, e requisitos legais.
- Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.515/77 e na Portaria 3.214/78 - Normas de Segurança e Medicina do Trabalho.
- Manter as estruturas de primeiros socorros, nas frentes de trabalho e canteiros de obras, e de ambulâncias para remoção e transporte de acidentados (inclusive

helicópteros de transporte de acidentados, se necessário). Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os centros mais dotados de recursos hospitalares – Porto Velho (RO), Ji-Paraná (RO), Vilhena (RO) e Pontes e Lacerda (MT) –, sem que haja sobrecarga na infraestrutura de saúde local. É necessário, no entanto, que seja realizado um estudo de alternativas desses centros, para garantir o atendimento aos trabalhadores. Ressalta-se que devem ser procurados os hospitais da rede particular, evitando-se sobrecarga na estrutura de saúde pública.

- Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local.
- Garantir, se possível, Planos de Saúde Particulares aos Trabalhadores, visando ao atendimento, em caso de necessidade, em estabelecimentos da rede privada e, assim, evitando a sobrecarga na estrutura de saúde pública.
- Propor, através de um Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM), medidas a serem executadas pelo empreendedor e empreiteiras para evitar a transmissão da malária nos canteiros de obras e frentes de trabalho. Essas medidas também deverão contar com a parceria dos órgãos públicos estaduais e municipais no controle da malária da população em geral.
- Estabelecer contato e possível convênio com o Centro de Medicina Tropical de Rondônia (CEMETRON), localizado em Porto Velho, especializado em doenças tropicais.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Plano Ambiental para a Construção (PAC)
- Programa de Vigilância Epidemiológica
- Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

(21) Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança

Dentre os serviços essenciais municipais que podem ser pressionados em função das obras de implantação da LT, destacam-se também os serviços de segurança pública, devido à vinda de trabalhadores de outras regiões para trabalharem na instalação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

No entanto, devido ao reduzido número de trabalhadores que deverão se instalar em cada localidade/canteiro, os serviços de segurança pública não deverão sofrer pressão, principalmente nos municípios de maior porte, onde está prevista a instalação de canteiros.

De acordo com o Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**subitem 3.6.5.4.3 – Segurança Pública – All/AID**), as principais ocorrências policiais atuais nos municípios da All se devem

a furtos a estabelecimentos comerciais e residências, relacionados ao consumo de drogas, brigas originadas por consumo de bebidas alcoólicas e acidentes de trânsito, principalmente com moto. A proximidade com a fronteira da Bolívia, pouco vigiada, facilita a entrada de drogas nos estados fronteiriços. Na área ambiental, são relatadas ocorrências de queimadas, embora venham diminuindo.

Este impacto, que poderá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação da LT;
- **regional**: os serviços de segurança pública, principalmente nos municípios de maior porte, onde está prevista a instalação de canteiros, poderão sofrer pressão devido à presença de trabalhadores durante as obras, acarretando incômodos à população, o que pode sobrecarregar a infraestrutura de segurança regional;
- **tempo de incidência médio**: o impacto pressão sobre a infraestrutura de segurança dos municípios que integram a All do empreendimento poderá se manifestar, principalmente, enquanto durarem as obras;
- **temporário**: o impacto poderá se manifestar na fase de implantação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pela pressão sobre a infraestrutura de segurança, durante a fase de implantação da LT, se acumulam ao longo do tempo.
- **reversível**: terminada a fase de implantação da LT, poderá cessar o impacto.
- **provável**: em virtude do provável aumento na demanda por serviços de segurança pública, em razão das obras.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -56)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras.

- Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local.
- Realizar contato com as Autoridades Policiais dos Estados de Mato Grosso e Rondônia no sentido de solicitar reforços temporários em áreas eventualmente desassistidas de policiamento.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Educação Ambiental (PEA)

(22) Interferência no Uso e Ocupação das Terras

Este impacto diz respeito a todas as áreas cujo uso atual possa ser afetado, em especial as localizadas na faixa de servidão de 40m ao longo da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 e que, em função da implantação e operação do empreendimento, poderão sofrer algumas restrições de uso.

Na fase de implantação da LT, haverá interferência no uso da terra e em sua ocupação, em decorrência da abertura da faixa de servidão – **ação impactante**. Ressalta-se que não deverá ocorrer a abertura de novos acessos, sendo utilizados os acessos já existentes para a implantação e manutenção da LT, que configuram a atual malha de circulação entre propriedades e localidades rurais – sítios, chácaras e fazendas –, vilas, povoados e cidades. Podem vir a se considerar necessárias, no entanto, por ocasião do detalhamento do projeto, a construção ou recuperação de algumas pontes.

Na fase de operação, dentre os usos não permitidos na faixa de servidão, podem ser destacados: o plantio de árvores de médio e grande porte, silvicultura e culturas especiais, frutíferas ou não; construções e benfeitorias, tais como casas de alvenaria ou estuque, barracos de madeira, galpões, pocilgas ou estábulos; utilização de arados ou quaisquer implementos agrícolas de grande porte, que tenham alcance superior a 0,50m de profundidade, a partir do chão, observada a distância mínima de 3m em relação às torres de transmissão ou dos estais; promoção de queimadas e/ou fogueiras; instalação de bombas ou equipamentos eletromecânicos.

As possibilidades de uso do solo da faixa de servidão, durante a operação do empreendimento, ficarão estipuladas na Escritura de Servidão firmada entre o proprietário e a Linha Verde Transmissora de Energia S.A (LVTE). Permitir-se-á o trânsito a pé e de bicicleta, livremente, pela faixa, e o tráfego de veículos de tração motora ou animal.

É importante destacar que a experiência em projetos similares revelou que, nem sempre, essas interferências, ou seja, a perda de terras e benfeitorias são negativas. Enquanto alguns proprietários descapitalizados, por exemplo, com as indenizações recebidas puderam fazer novos investimentos em suas propriedades, outros se sentiram prejudicados pela restrição ao uso das terras, muito embora, após a implantação da LT, as pastagens e

culturas de pequeno porte – por exemplo, soja, milho, girassol, abacaxi – possam voltar a ser cultivadas normalmente.

Os serviços de campo, o mapeamento apresentado na **Ilustração 13 – Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras (Volume 2/2)** deste EIA) e o **Quadro 3.6.4-10 – Classes de Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras nas AII e AID**, apresentado no **item 3.6.4 – Caracterização dos Aspectos do Meio Biótico**, permitem verificar que, ao longo da AID, na faixa de servidão de 989km de extensão, há diversidade de usos nos 22 municípios atravessados nos Estados do Mato Grosso e de Rondônia, predominando, nas áreas antropizadas, pastagens (67,49%) e áreas de cultivos agrícolas (4,69%) – principalmente lavouras temporárias de soja e milho –, intercaladas por trechos de Floresta Ombrófila (11,73%), Savana Arborizada (Cerrado) (7,52%), Floresta Estacional Semidecidual (5,03%), Savana Parque (Campo Sujo) (1,94%) e Floresta Aluvial (1,25%).

A área da faixa de servidão poderá retomar seu uso atual no caso das pastagens e das lavouras temporárias, que correspondem a 72,18% do total. Já as áreas com vegetação nativa, determinadas culturas e áreas de ocupação humana, após o estabelecimento da faixa de servidão, não poderão retomar seu uso atual, em função da incompatibilidade com a segurança das instalações da Linha de Transmissão.

Ressalta-se que as autoridades municipais da região, bem como as comunidades locais, proprietários e habitantes, serão informadas, com antecedência, sobre a finalidade da futura Linha de Transmissão, suas características, o itinerário das obras, seu cronograma e as interferências com o uso do solo, plantios e edificações. Deverão, também, ser instruídos quanto à segurança da LT e quanto aos procedimentos a serem adotados em casos de emergência.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **implantação** e **operação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de implantação e operação da LT;
- **local**: poderá afetar áreas ao longo da faixa de servidão de 40m da LT, cujo uso e/ou ocupação atual não seja permitido ou restrito em função da implantação e operação do empreendimento;
- **tempo de incidência médio**: o impacto interferência no uso e ocupação das terras poderá se manifestar somente enquanto durarem as obras, como no caso de áreas de pastagens e culturas de pequeno porte, que podem voltar ao seu uso anterior após as obras; já determinadas culturas, áreas com vegetação nativa, e áreas de ocupação humana, após o estabelecimento da faixa de servidão, não poderão retomar seu antigo uso, fazendo com que o impacto se prolongue durante a fase de operação do empreendimento. Considerando que a maior parte das áreas a serem atravessadas

pelo empreendimento é composta por pastagem e cultivos que podem retornar ao seu uso atual, foi adotado, para este impacto, o tempo de incidência médio;

- **temporário:** considerando o que foi exposto no atributo anterior, o impacto poderá se manifestar, principalmente, na fase de implantação da LT, ou seja, o uso poderá ser interrompido apenas durante as obras, retornando após seu término e durante a operação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 6**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **não cumulativo:** considera-se que as manifestações geradas pela interferência no uso e ocupação das terras, principalmente durante a fase de implantação da LT, não se acumulam ao longo do tempo.
- **reversível:** considerando que o uso poderá ser interrompido apenas durante as obras, retornando após seu término e durante a operação da LT; em algumas áreas pode ocorrer a restrição de uso permanente (irreversível), porém classificou-se esse impacto como reversível, em função da maior parte das terras ser utilizadas para pastagens e cultivos que podem retornar ao seu uso atual após a implantação do empreendimento.
- **certo:** haverá interferência no uso da terra e em sua ocupação, em decorrência da abertura da faixa de servidão – **ação impactante**.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 4**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **pequena (valor -48)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- No âmbito dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo a todos os proprietários dos imóveis atravessados pela LT.
- Suprimir o mínimo possível de vegetação de porte arbóreo ao longo do empreendimento.
- Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), utilizar somente a abertura da faixa necessária para a instalação do empreendimento.
- Implementar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações com base em critérios justos e transparentes e contemplando as

especificidades das propriedades atingidas, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para indenização.

- Implementar o Programa de Gestão Territorial, visando evitar ocupações desordenadas nas áreas adjacentes e usos indevidos na faixa de servidão e demais áreas a serem abertas para a implantação do empreendimento.

Compensatória

- Negociar com os proprietários a liberação da faixa de servidão, no âmbito do Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações.

Programas Ambientais Associados

- Programa de Educação Ambiental (PEA)
- Programa de Comunicação Social (PCS)
- Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI)
- Programa de Gestão Territorial (PGT)

(23) Alteração da Paisagem Local

Em função da existência de Linhas de Transmissão paralelas à LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 (LTs 230kV Samuel – Vilhena, da ELETRONORTE, e Vilhena – Jauru, da Jauru Transmissora de Energia Ltda.), que encontram-se em operação, a implantação das torres (escavação, fundação e montagem) e dos cabos elétricos da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 – **ações impactantes** – não resultará na introdução de um novo elemento no espaço, porém incrementará ainda mais a paisagem local nas Áreas de Influência do empreendimento.

A presença das torres e cabos pode causar também a estranheza e o “incômodo”, sobretudo dos moradores mais próximos ao traçado, havendo relação desse impacto com o **impacto (17) Interferências no Cotidiano da População**.

No seu trajeto, a LT deverá acompanhar, em boa parte de sua extensão, a rodovia BR-364, além da rodovia estadual MT-388 (antigo traçado da BR-364), cruzando várias rodovias estaduais (pavimentadas ou não) e estradas vicinais (também chamadas de “linhas”, no Estado de Rondônia), não mantendo, contudo, uma distância apropriada, de modo a não permitir sua visualização. Nesses paralelismos e cruzamentos com rodovias e estradas, o impacto visual terá efeito local permanente.

Dessa forma, o impacto será acentuado nos cruzamentos da LT com as rodovias e estradas de toda a região atravessada, além de áreas próximas a ocupações humanas. Todos esses pontos de cruzamento (Pontos Notáveis) encontram-se identificados na **Ilustração 16 – Pontos e Áreas Notáveis**, no **Volume 2/2** deste EIA.

Para evitar este impacto nas sedes municipais e centros urbanos, adotou-se, como critério de projeto, local o traçado da futura LT afastado das áreas construídas ou de expansão urbana. As distâncias do traçado em relação às sedes municipais e demais áreas urbanas (distritos) são apresentadas no **tópico 3.6.5.7.b – Tendências de Expansão e Vetores de Crescimento em Relação ao Empreendimento – AII/AID**.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de **implantação** e **operação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas às fases de implantação e operação da LT;
- **local**: poderá afetar as paisagens rurais situadas no entorno da faixa de servidão de 40m da LT (AID);
- **tempo de incidência longo**: o impacto alteração da paisagem local começará a se manifestar na implantação da LT, e sobretudo durante sua operação, principalmente nos trechos de paralelismo com a rodovia BR-364, nos cruzamentos com rodovias estaduais e estradas vicinais, e nas proximidades com ocupações humanas;
- **permanente**: nos paralelismos e cruzamentos com rodovias e estradas, e proximidades com ocupações humanas, o impacto visual terá efeito local permanente, manifestando-se, principalmente, durante a fase de operação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 8**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **não cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pela alteração da paisagem local, principalmente durante a fase de operação da LT, cujos efeitos não são acumulados ao longo do tempo e do espaço;
- **irreversível**: considerando que o impacto visual ocorrerá a partir da implantação e operação da LT;
- **certo**: haverá alteração da paisagem local, em decorrência da implantação da LT.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **média**, nas fases de **implantação** e de **operação**, considerando, conforme já foi exposto, que existem outras duas LTs (LT 230kV Vilhena – Jauru e LT 230kV Samuel – Vilhena) em operação na região, paralelas ao empreendimento.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **média (valor -80)**, nas fases de **implantação** e de **operação** do empreendimento.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Afastar, quando possível, a locação da LT de áreas próximas a aglomerados humanos e rodovias, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos no meio ambiente.
- Evitar, quando possível, a locação das torres nas proximidades de travessias e pontes, também objetivando minimizar o impacto visual delas e dos cabos.
- Evitar locais de remanescentes florestais, proximidades de estradas de maior circulação de veículos e locais de valor paisagístico.
- Aplicar soluções que usem, ao máximo, as barreiras naturais para desviar da vista a LT.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Comunicação Social (PCS)

(24) Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional

A diversidade e a riqueza arqueológica dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, compreendem sítios arqueológicos do período pré-colonial e do período histórico, entre os quais, reminiscências de aldeamentos jesuíticos, fortes, etc. De acordo com o diagnóstico apresentado no Patrimônio Arqueológico (**subtópico 3.6.5.8.a.(1) – Patrimônio Arqueológico – AII/AID**), o Estado do Mato Grosso possui um total de 697 sítios arqueológicos registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Deste total, 29 sítios estão situados nos municípios abrangidos pelo empreendimento. O Estado de Rondônia possui um total de 397 sítios arqueológicos registrados, sendo 263 situados nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Em estudos recentes realizados para a implantação de LTs paralelas à LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 (LTs 230kV Samuel – Vilhena e Vilhena – Jauru, da ELETRONORTE e da JTE Transmissora de Energia Ltda., respectivamente), foram identificados 61 sítios arqueológicos ao longo dos traçados, e nas estradas de acesso às torres. Isso significa dizer, pela proximidade dos empreendimentos, que esta é uma área de alto potencial arqueológico e que a amplitude desses sítios encontrados poderá abranger a AID da futura LT.

Os sítios arqueológicos encontrados nesses estudos foram dispostos da seguinte maneira em relação aos traçados:

- Trecho Jauru – Vilhena: 17 (dezessete);
- Trecho Vilhena – Pimenta Bueno: 13 (treze);
- Trecho Pimenta Bueno – Ji-Paraná: 18 (dezoito);
- Trecho Ji-Paraná – Ariquemes: 11 (onze);
- Trecho Ariquemes – Samuel: 2 (dois).

A possibilidade de novos sítios arqueológicos, devido às características propícias observadas na região, ou da área de implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 ser coincidente com os sítios já encontrados, define o estabelecimento de precauções para resguardar o Patrimônio Cultural Material do País.

Os impactos sobre sítios arqueológicos, advindos da implantação de LTs podem ser consequência de diversas **ações impactantes**. Dentre elas, podem ser destacadas:

- desmatamento: supressão da cobertura vegetal para a implantação de obras de infraestrutura, abertura de vias, áreas de empréstimo;
- abertura de acessos: a necessidade de movimentação de terra e execução de cortes/aterros para abrir novos acessos aos canteiros de obras, faixa de serviço, áreas de lavra e/ou empréstimo em locais de sítios arqueológicos ocasionam em uma perturbação linear nas áreas, acarretando no deslocamento dos testemunhos materiais, no comprometimento do pacote sedimentar de deposição e no mascaramento da superfície local através do soterramento de tais evidências;
- capeamento de acessos: ação subsequente ao item anterior, sendo agravada pela compactação e pavimentação do solo;
- terraplenagem: movimentação e deslocamento de terra para assentamento de canteiros de obras e outros tipos de infraestrutura;
- áreas de empréstimo: movimentação e deslocamento de terras para sua posterior utilização em outro local;
- áreas de bota-fora: soterramento de evidências materiais e/ou conjunturais do ambiente de deposição destes;
- trânsito de veículos: fluxo constante de veículos pesados, ocasionando compactação do solo, exigindo a manutenção constante de tais vias podendo, inclusive, exigir a abertura de vias secundárias de acesso.

Ressalta-se que os impactos que podem ocorrer, quanto à destruição de sítios arqueológicos, podem ser minimizados mediante a aplicação de medidas simples concernentes ao procedimento das atividades que compreendem desde a abertura de acessos até a implantação das torres.

Este impacto, que poderá ocorrer na fase de **implantação**, foi classificado como:

- **direto**: considerando que tal impacto poderá ser causado por **ações impactantes** relacionadas à fase de implantação da LT.
- **local**: poderá afetar áreas com sítios arqueológicos em função da implantação do empreendimento.
- **tempo de incidência médio**: o impacto interferências com bens constituintes do patrimônio arqueológico nacional poderá se manifestar somente enquanto durarem as obras.

- **permanente**: caso venha a ocorrer o impacto, este poderá se manifestar na fase de implantação da LT.

A partir da valoração desses atributos, a **magnitude** deste impacto foi mensurada com **valor 7**. Em relação aos atributos que compõe a **importância** do impacto avaliou-se que trata-se de um impacto:

- **cumulativo**: considera-se que as manifestações geradas pelas interferências com bens constituintes do patrimônio arqueológico nacional se acumulam ao longo do tempo.
- **irreversível**: considerando que o impacto poderá ocorrer a partir de diversas **ações impactantes**, decorrentes da implantação da LT.
- **provável**: poderá ocorrer interferências com bens constituintes do patrimônio arqueológico nacional, durante a implantação da LT, em decorrência de diversas **ações impactantes**.

Os atributos que compõem a **importância** resultaram em um **valor 5**. A **intensidade** deste impacto foi classificada pela avaliação da equipe técnica, pautada em sua experiência e considerando os parâmetros listados na metodologia, como **grande**, na fase de **implantação**.

O impacto foi classificado como **negativo**, e, portanto, a **significância** foi mensurada como **média (valor -105)**, na fase de **implantação** da LT.

Medidas Ambientais Propostas

Preventivas

- Realização de prospecções arqueológicas prévias em todas as áreas de intervenção do empreendimento, para confirmar a ocorrência de sítios arqueológicos em áreas de risco.
- Uma vez localizados os sítios, duas medidas alternativas podem ser tomadas:
 - deslocamento dos acessos e das torres para fora dos limites dos sítios arqueológicos, assegurando sua preservação;
 - resgate prévio dos sítios arqueológicos em risco, mediante autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), nos termos da Lei nº 3.984/61 e das Portarias IPHAN 07/1988 e 230/2002.

Compensatória

- Desenvolver, em ambos os casos, atividades de Educação Patrimonial, que possuem grande potencial de conscientização das comunidades locais sobre o significado e a importância do patrimônio arqueológico regional, estimulando atitudes positivas de proteção a esse patrimônio. As atividades deverão ocorrer inter-relacionadas ao Programa de Educação Ambiental.

Programa Ambiental Associado

- Programa de Arqueologia Preventiva (PAP)
- Programa de Educação Ambiental (PEA)

f. Síntese Conclusiva dos Impactos Ambientais Relevantes

Foram identificados 24 impactos ambientais, considerados como de expressiva possibilidade de ocorrência durante o **planejamento, implantação** e/ou **operação** da LT 230kV Jauru – Porto Velho.

Desse total, quatro impactos estão relacionados a benefícios gerados pelo empreendimento, sendo classificados como **positivos**. Os demais 20 impactos foram classificados como **negativos** e vinculados a adversidades do empreendimento, especialmente associados às obras. A Matriz de Impactos Ambientais é apresentada no **Quadro 3.6.8-12**, no final deste tópico.

A ocorrência desses impactos, ao longo das etapas do empreendimento, é verificada da seguinte forma: 5 impactos são observados durante a fase de **planejamento**; 20 foram identificados para a fase de **implantação**, quando foram caracterizados 17 negativos e 3 positivos. Por fim, 11 impactos foram considerados na fase de **operação**, sendo nove **negativos** e dois **positivos**; desses, seis são exclusivos dessa fase.

Sendo assim, conforme esperado, observa-se que a maior quantidade de impactos está relacionada à **fase de implantação** do empreendimento. Via de regra, esse comportamento é normal em empreendimentos desse porte, e decorre das principais transformações do ambiente relacionadas às obras civis.

Em relação ao atributo **Forma de Incidência** da variável **Magnitude**, dos 24 impactos analisados, 2 foram classificados como **indiretos** (8%) e 22 (92%) como **diretos**. Considerando a definição desse atributo na metodologia e analisando as classificações feitas, pode-se inferir que a maioria dos impactos é consequência das atividades diretas do empreendimento, salvo os impactos (2) Alteração na Rede de Drenagem e (9) Mudança na Estrutura da Comunidade Faunística, que foram considerados como decorrentes de outros impactos.

Em relação à **Abrangência**, foram classificados 11 impactos como sendo **locais** (46%), 12 como sendo **regionais** (50%) e um impacto (4%) como **estratégico**: (10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica. A partir dessa classificação, presume-se que os impactos deverão ter suas manifestações tanto na AID do empreendimento, quanto sentidas na All.

A manifestação de cada impacto foi avaliada segundo o **Tempo de Incidência** transcorrido após a ocorrência da ação impactante ou impacto que a induziu. Dessa forma, 13 impactos (54%) foram classificados como de médio prazo, sete (29%) como de curto e 4 (17%) como de longo prazo. Quanto ao atributo **Prazo de Permanência**, 50% dos

impactos (12) foram considerados como **temporários** e os demais apresentaram esse atributo como **permanente**, ou seja metade dos impactos avaliados poderão ter seus efeitos eliminados se as medidas propostas forem devidamente implantadas. Vale destacar, também, que alguns dos impactos classificados como permanentes referem-se a possibilidades de ocorrência ou não, como, por exemplo, o (3) Interferência com o Patrimônio Paleontológico e o (4) Interferência com o Patrimônio Espeleológico.

Na composição da variável **Importância**, em relação à **Cumulatividade**, foram identificados 13 impactos (54%) **cumulativos** e 11 (46%) como **não cumulativos**. Ainda nessa composição, 14 impactos (58%) foram expressos como **reversíveis** e 10 (42%) como **irreversíveis**. Destaca-se que, entre os impactos reversíveis, 12 deles estão relacionados aos aspectos socioeconômicos e associados, especialmente às **ações impactantes** de atração de mão de obra e aumento na arrecadação tributária, como: (12) Dinamização da Economia; (13) Criação de Expectativas Favoráveis na População; (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População; (15) Aumento da Oferta de Postos de Trabalho; (17) Interferências no Cotidiano da População; (18) Aumento do Tráfego de Veículos; (16) Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais; (20) Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde e (21) Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança.

Na avaliação da **probabilidade** de ocorrência, metade dos impactos foi qualificada como **certo** (12 impactos – 50%) e os demais como **prováveis**.

A **intensidade** é a variável em que a equipe técnica atribui valores para cada impacto, em cada fase do empreendimento (planejamento, implantação e operação), tendo como base a sua experiência adquirida em outros EIAs. No planejamento, foram identificados 5 impactos; desses, 3 impactos (60%) foram de **pequena intensidade**, sendo 1 deles positivo (12–Dinamização da Economia). A **média intensidade** foi atribuída a um (20%) impacto, o de (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População. O (13) Criação de Expectativas Favoráveis na População (20%) foi considerado, nessa etapa, como de **grande** intensidade. Avalia-se que essa diferença de intensidade entre a criação de expectativas favoráveis e desfavoráveis se dá nessa etapa do empreendimento, pois a população da região vê na implantação da obra, seja qual for ela, uma possibilidade de crescimento regional.

Na **implantação**, dos 20 impactos que ocorrem nessa fase, três (15%) foram classificados como de **pequena intensidade**; 11 (55%), de **média intensidade**, e 6 (30%) de **grande intensidade**. Ressalta-se ainda que um dos impactos de grande intensidade é o da Dinamização da Economia, considerado positivo.

Na **operação**, dos 12 impactos observados nessa fase, 7 (58%) possuem **intensidade pequena**; três (25%) **intensidade média**; e 2 impactos (17%) de **intensidade grande**. Cabe ressaltar que um dos impactos de intensidade grande é positivo: (10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica.

A partir dos cálculos que determinam a **significância**, ou seja, a multiplicação da **magnitude**, **importância**, **intensidade** e **sentido**, foi possível elaborar um gráfico, apresentado na **Figura 3.6.8-3**.

Nessa figura, os impactos foram mostrados pelo número correspondente ao da Matriz de Impactos Ambientais (**Quadro 3.6.8-12**) e por etapa do empreendimento, sendo “Pla”, para planejamento; “Ins”, para instalação; e “Ope”, para operação.

Esse gráfico apresenta dois picos negativos relacionados aos impactos (17) Interferências no Cotidiano da População e (24) Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional, na **implantação**. O pico positivo, na **operação**, está associado ao impacto (11) Aumento na Oferta de Energia Elétrica, que consiste no próprio objetivo do empreendimento e virá garantir uma confiabilidade maior do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Os impactos positivos estão todos relacionados ao Meio Socioeconômico, tanto nas **fases de planejamento e implantação**, (12) Dinamização da Economia, (13) Criação de Expectativas Favoráveis na População e (15) Aumento da Oferta de Postos de Trabalho, como na fase de **operação**, o (10) Aumento na Oferta de Energia Elétrica.

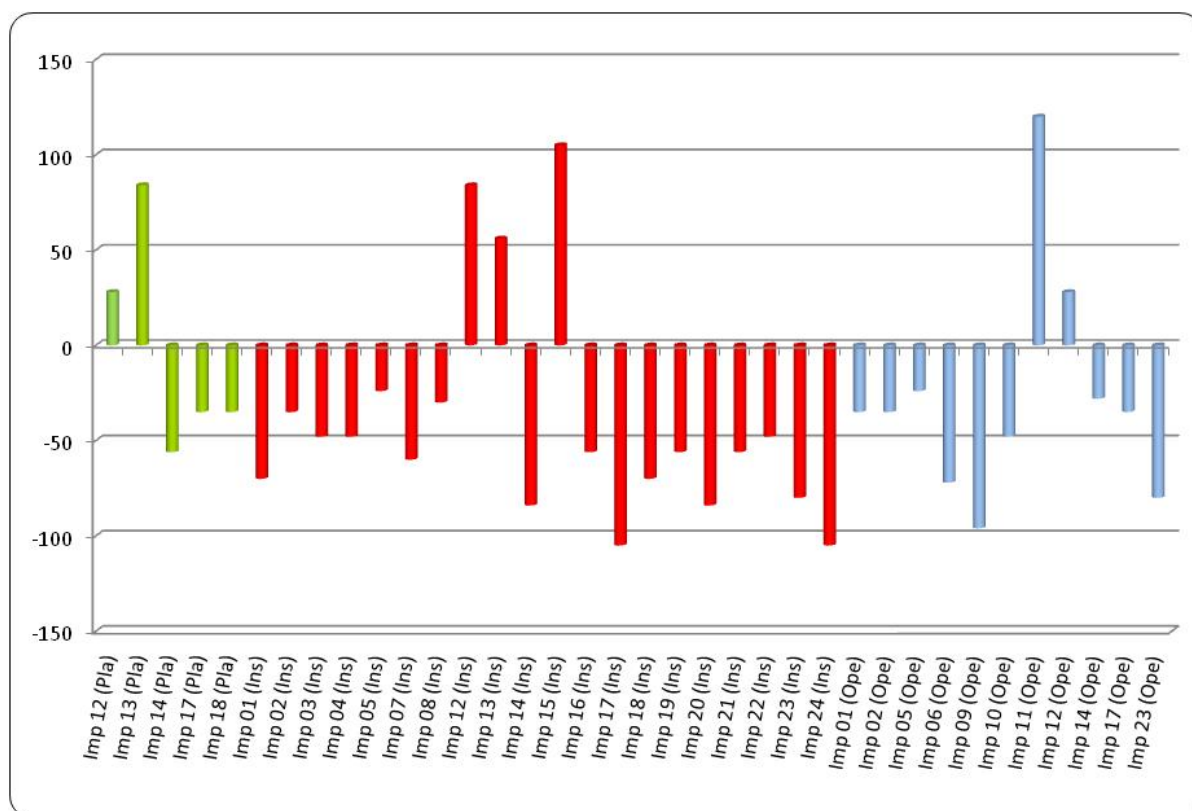


Figura 3.6.8-3– Impactos por **sentido**, **significância** e **fase** do empreendimento.

Tradicionalmente, os impactos positivos na **fase de planejamento** são aqueles relacionados a expectativas favoráveis ao empreendimento; nesse caso, são os motivados pela possibilidade de trabalho e do aumento na arrecadação tributária das Prefeituras. Na **instalação**, os impactos positivos estão relacionados à geração de postos de trabalho, aumento da massa salarial e à consequente dinamização da economia. Para a **operação**, espera-se que o objeto do empreendimento represente o impacto positivo de maior significância, pois aumenta a disponibilidade de energia no SIN e na região, favorecendo, portanto, o crescimento econômico local, regional e nacional.

Também é possível observar, conforme mencionado anteriormente, que a maior concentração de impactos na **fase de implantação** decorre das atividades físicas que alteram tanto o ambiente como as relações socioeconômicas necessárias para a implementação do empreendimento. Adotando a classificação de significâncias, apresentada na parte metodológica, pode-se observar e analisar a **Figura 3.6.8-4**.

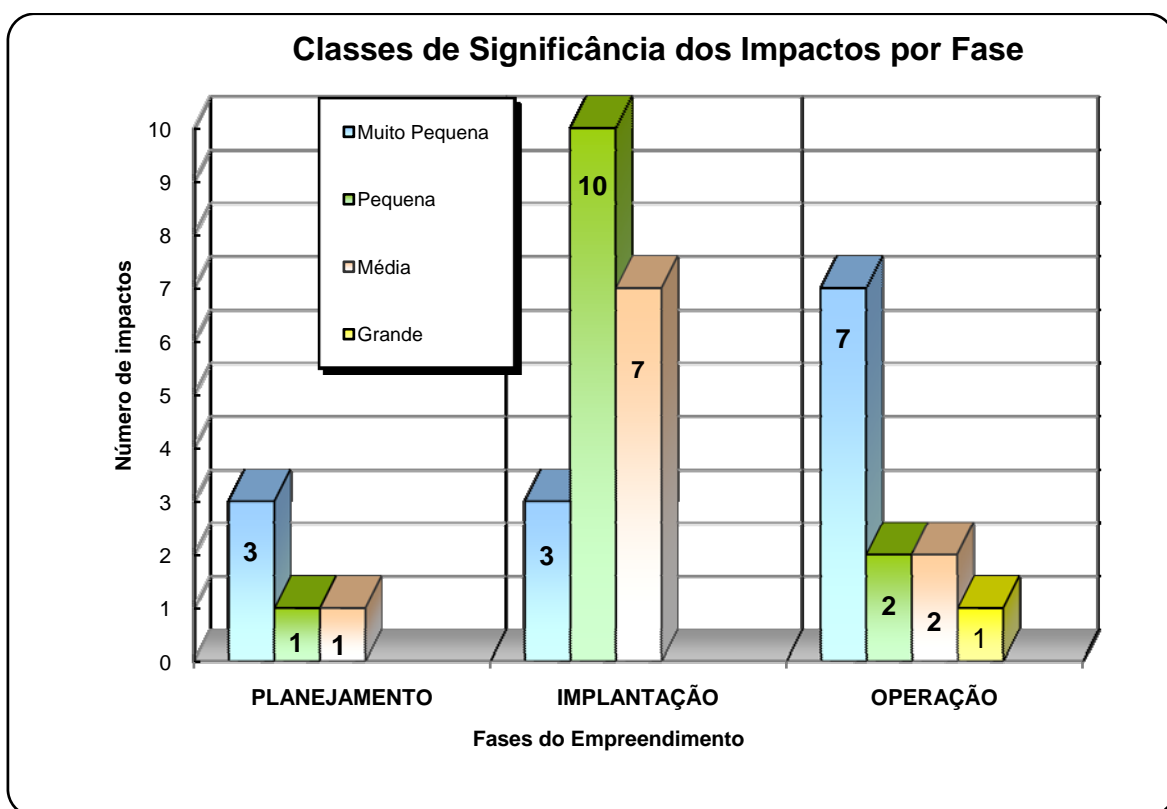


Figura 3.6.8-4 – Classificação das **significâncias** dos impactos por **classes** e **fases**

Nenhum impacto avaliado foi classificado como de significância muito grande, e apenas um obteve a **significância grande**, restrito à **fase de operação**, e relacionado ao aumento na disponibilidade de energia elétrica no sistema (impacto 11), o que representa o objetivo primeiro do empreendimento.

Dos 6 impactos relacionados aos parâmetros avaliados e diagnosticados no Meio Físico, suas classes de **significância** foram classificadas em **muito pequena** e **pequena**, tanto na fase de **implantação** quanto de **operação** .

Em relação aos quatro impactos que incidem diretamente nos parâmetros bióticos (flora e fauna), destaca-se que o único classificado como de **média significância** foi o (9) Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas, que ocorrerá na fase de **operação** do empreendimento. Os demais impactos tiveram suas classificações de **significância** variando entre **muito pequena** e **pequena**.

Para os aspectos socioeconômicos, foram identificados 14 impactos e, como mencionado anteriormente, apenas um com **grande significância**. Na fase de **planejamento**, os impactos sobre os fatores antrópicos tiveram sua classificação de **significância** variando de **muito pequena** a **pequena**. Durante a etapa de **implantação** da LT verificou-se, como esperado, um aumento na classe de **significância** desses impactos socioeconômicos, variando de **pequena** a **média**. Na fase de **operação**, três dos cinco impactos socioeconômicos identificados foram classificados como de **significância muito pequena**, sendo um positivo, e o impacto (23) Alteração na Paisagem Local como de **média**.

Dentre os fatores potenciais geradores de expectativas desfavoráveis, destacam-se o desconhecimento das características do empreendimento, das possíveis indenizações, dos procedimentos construtivos e das medidas de segurança adotadas tanto na construção quanto na operação da LT.

A maior parte dos impactos está concentrada na classificação de **muito pequena** e **pequena significância**, tendo sido definidas 26 ocorrências dessas classificações, considerando as três fases do empreendimento.

Conclui-se que o empreendimento produzirá impactos, principalmente durante sua **fase de implantação**, associados às obras civis, e que os impactos na **fase de operação** decorrem, em sua maioria, das características inerentes ao empreendimento.

g. Matriz de Impactos Ambientais

A seguir, é apresentada a Matriz de Impactos Ambientais, na qual se inserem a identificação, a classificação e a valoração de cada um, de forma associada com os locais de ocorrência.

Quadro 3.6.8-12 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Local de Ocorrência
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação	
01 Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos	D	L	M	P	7	C	R	C	5	-	M	P	N	0	-70	-35	-	P	MP	Área de Influência Direta - especialmente nos seguintes trechos da LT: <ul style="list-style-type: none"> • Km 30, município de Pontes Lacerda • Km 305, município de Comodoro • Km 310, município de Comodoro • entre o Km 315 e o Km325; município de Comodoro • entre o Km 333 e o Km 347; município de Comodoro • entre o Km 355 e o Km 360; município de Vilhena • entre o Km 375 e o Km 436; município de Vilhena • Km 465; município de Pimenta Bueno • entre o Km 487 e o Km 497; município de Pimenta Bueno • entre o Km 505 e o Km 517; município de Pimenta Bueno • entre o Km 570 e o Km 583; município de Ministro Andreazza • entre o Km 664 e o Km 670; em Ouro Preto do Oeste • entre o Km 775 e o Km 780; município de Ariquemes • entre o Km 910 e o Km 917; município de Candeias do Jamari • entre o Km 922 e o Km 925; município de Candeias do Jamari.
02 Alteração da Rede de Drenagem	I	L	L	P	7	C	I	P	5	-	P	P	N	0	-35	-35	-	MP	MP	Área de Influência Direta, nos trechos citados no Impacto (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos e nas travessias de corpos d' água (APPs).
03 Interferência com o Patrimônio Paleontológico	D	L	C	P	6	NC	I	P	4	-	M	-	N	0	-48	0	-	P	-	Área de Influência Direta, especialmente nas unidades geológicas Formações Salto das Nuvens (K2sn), Utiariti (K2ut), Coberturas Sedimentares Indiferenciadas (NQI) e Depósitos Aluvionares (Q2a). Nos trechos da futura LT entre o Km 42,5 e o Km 450; entre o Km 465 e o Km 527; entre o Km 880 e o Km 897 e entre o Km 950 e o Km 987.
04 Interferência com o Patrimônio Espeleológico	D	L	C	P	6	NC	I	P	4	-	M	-	N	0	-48	0	-	P	-	Áreas onde a LT intercepta a unidade geológica Formação Pimenta Bueno em sua fácies folhelo carbonático. Essa área corresponde a aproximadamente 36km descontínuos, no município de Pimenta Bueno (RO).

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA	
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 45 Pontos				
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 46 a 79 Pontos				
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Permanente (2) - P	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 80 a 113 Pontos				
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Cíclico (2) - C						Grande - G: 114 a 147 Pontos				
									Muito Grande - MG: 148 a 180 Pontos				

Quadro 3.6.8-12 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Local de Ocorrência
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação	
05 Interferências com Atividades Minerárias	D	L	C	P	6	NC	I	P	4	-	P	P	N	0	-24	-24	-	MP	MP	Toda a AID, especialmente nos locais em que os polígonos minerários possuem concessão de lavra, no município de Itapuã do Oeste (RO).
06 Interferências Eletromagnéticas	D	L	C	P	6	NC	R	C	4	-	-	G	N	0	0	-72	-	-	P	Área de Influência Direta (Faixa e SEs), especialmente nas proximidades com comunidades.
07 Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora	D	L	C	P	6	NC	I	C	5	-	M	P	N	0	-60	-30	-	P	MP	Faixa de Servidão Administrativa.
08 Alteração no Número de Indivíduos da Fauna no Entorno da LT Durante as Obras	D	R	C	T	6	NC	I	C	5	-	P	-	N	0	-30	0	-	MP	-	Impacto não mapeável.
09 Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas	I	R	L	P	8	C	I	C	6	-	-	M	N	0	0	-96	-	-	M	Impacto não mapeável.
10 Acidentes com a Fauna Alada	D	L	C	P	6	NC	I	P	4	-	-	M	N	0	0	-48	-	-	P	Toda a LT.

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 45 Pontos			
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 46 a 79 Pontos			
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Permanente (2) - P	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 80 a 113 Pontos			
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Cíclico (2) - C						Grande - G: 114 a 147 Pontos			
									Muito Grande - MG: 148 a 180 Pontos			

Quadro 3.6.8-12 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Local de Ocorrência
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação	
11 Aumento na Oferta de Energia Elétrica	D	E	L	P	10	NC	R	C	4	-	-	G	P	0	0	120	-	-	G	Impacto não mapeável, pois ocorre em todo Sistema Interligado Nacional (SIN).
12 Dinamização da Economia	D	R	M	T	7	C	R	P	4	P	G	P	P	28	84	28	MP	M	MP	22 municípios dos Estados do Mato Grosso e Rondônia que integram a All do empreendimento.
13 Criação de Expectativas Favoráveis na População	D	R	M	T	7	C	R	P	4	G	M	-	P	84	56	0	M	P	-	Comunidades e localidades situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a All do empreendimento, bem como localidades onde serão instalados os canteiros.
14 Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	D	R	M	T	7	C	R	P	4	M	G	P	N	-56	-84	-28	P	M	MP	Comunidades e localidades situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a All do empreendimento, bem como localidades onde serão instalados os canteiros.
15 Aumento na Oferta de Postos de Trabalho	D	R	M	T	7	C	R	C	5	-	G	-	P	0	105	0	-	M	-	Comunidades e localidades situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a All do empreendimento.
16 Desmobilização da Mão de Obra	D	R	M	T	7	NC	R	C	4	-	M	-	N	0	-56	0	-	P	-	Comunidades e localidades situadas na AID e sedes dos 22 municípios que integram a All do empreendimento.

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 45 Pontos			
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 46 a 79 Pontos			
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Permanente (2) - P	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 80 a 113 Pontos			
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Cíclico (2) - C						Grande - G: 114 a 147 Pontos			
									Muito Grande - MG: 148 a 180 Pontos			

Quadro 3.6.8-12 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Local de Ocorrência
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação	
17 Interferências no Cotidiano da População	D	R	M	T	7	C	R	C	5	P	G	P	N	-35	-105	-35	MP	M	MP	Comunidades e localidades situadas na AID e, em menor grau, nas 22 sedes municipais da All do empreendimento.
18 Aumento no Tráfego de Veículos	D	R	M	T	7	C	R	C	5	P	M	-	N	-35	-70	0	MP	P	-	Dentre as principais rodovias a serem utilizadas, destacam-se: MT-388 (não pavimentada) e BR-364/BR-174 (pavimentada). Além dessas rodovias, serão utilizadas as estradas vicinais e de serviços, conhecidas regionalmente como "linhas".
19 Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	D	R	M	T	7	C	R	P	4	-	M	-	N	0	-56	0	-	P	-	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
20 Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde	D	R	M	T	7	C	R	P	4	-	G	-	N	0	-84	0	-	M	-	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
21 Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança	D	R	M	T	7	C	R	P	4	-	M	-	N	0	-56	0	-	P	-	Localidades e comunidades na AID e 22 sedes municipais da All do empreendimento.
22 Interferência no Uso e Ocupação das Terras	D	L	M	T	6	NC	R	C	4	-	M	-	N	0	-48	0	-	P	-	Faixa de servidão de 40m ao longo da Linha de Transmissão 230kV Jauru - Porto Velho C3.

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P	Muito Pequena - MP: 12 a 45 Pontos			
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Pequena - P: 46 a 79 Pontos			
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Permanente (2) - P	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G		Média - M: 80 a 113 Pontos			
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Cíclico (2) - C						Grande - G: 114 a 147 Pontos			
									Muito Grande - MG: 148 a 180 Pontos			

Quadro 3.6.8-12 – Matriz de Impactos Ambientais

Impacto Ambiental	COMPOSIÇÃO DA MAGNITUDE					COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA				INTENSIDADE			SENTIDO	VALOR DA SIGNIFICÂNCIA			SIGNIFICÂNCIA			Local de Ocorrência
	Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	MAGNITUDE	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	IMPORTÂNCIA	Planejamento	Implantação	Operação		Planejamento	Implantação	Operação	Planejamento	Implantação	Operação	
23 Alteração da Paisagem Local	D	L	L	P	8	NC	I	C	5	-	M	M	N	0	-80	-80	-	M	M	Faixa de servidão de 40m ao longo da Linha de Transmissão 230kV Jauru - Porto Velho C3, nos locais de cruzamento com estradas e corpos hídricos.
24 Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional	D	L	M	P	7	C	I	P	5	-	G	-	N	0	-105	0	-	M	-	Nos sítios arqueológicos situados na faixa de servidão de 40m da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3. Possivelmente, poderão ocorrer em áreas de abertura de cavas para a instalação das torres, na supressão da vegetação na faixa de servidão e na abertura ou melhoria de acessos.

Legenda

MAGNITUDE				IMPORTÂNCIA			INTENSIDADE			SENTIDO		CLASSE DE SIGNIFICÂNCIA		
Forma de Incidência	Abrangência	Tempo de Incidência	Prazo de Permanência	Cumulatividade	Reversibilidade	Probabilidade	Pequena (1) - P	Positivo (+1) - P						
Indireta (1) - I	Local (1) - L	Curto (1) - C	Temporário (1) - T	Não Cumulativo (1) - NC	Reversível (1) - R	Provável (1) - P	Média (2) - M	Negativo (-1) - N	Muito Pequena - MP: 12 a 45 Pontos					
Direta (2) - D	Regional (2) - R	Médio (2) - M	Permanente (2) - P	Cumulativo (2) - C	Irreversível (2) - I	Certo (2) - C	Grande (3) - G	Pequena - P: 46 a 79 Pontos						
	Estratégico (3) - E	Longo (3) - L	Cíclico (2) - C					Média - M: 80 a 113 Pontos						
								Grande - G: 114 a 147 Pontos						
								Muito Grande - MG: 148 a 180 Pontos						

3.6.9 Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

Os Programas Ambientais foram elaborados com o intuito de indicar diretrizes e medidas que, sempre que possível, minimizem os impactos negativos e potencializem os impactos positivos, os quais foram identificados e descritos no **item 3.6.8**. Os programas visam, também, propiciar instrumentos que fomentem o uso sustentável dos recursos naturais e maximizem os benefícios advindos dos investimentos realizados pelo empreendimento na região.

As medidas ambientais propostas serão executadas sob a responsabilidade do empreendedor. Essas medidas estão apresentadas no **item 3.6.8**, de forma didática, por estarem relacionadas diretamente aos impactos ambientais. Quando pertinente, foram, como mencionado, indicados os Planos e Programas vinculados às medidas propostas. O componente ambiental afetado e que será alvo de medida ambiental foi devidamente explicitado na descrição de cada impacto.

A fase do empreendimento na qual as medidas serão implantadas está diretamente relacionada àquela em que o impacto iniciará a sua manifestação, como também ao caráter da medida (preventiva ou corretiva). Caso ela seja preventiva, sua implantação se dará antes da manifestação do impacto, diferentemente das medidas de natureza corretiva e/ou compensatória, as quais serão adotadas após a ocorrência do impacto.

a. Identificação de Medidas e Programas Ambientais

As medidas e os Programas ambientais propostos foram elaborados visando minimizar, compensar, potencializar ou até mesmo eliminar os impactos negativos da implantação do empreendimento. Para uma compreensão melhor da execução das medidas, estão as mesmas consubstanciadas em programas e planos ambientais.

Na descrição dos impactos, essas medidas e os programas estão associados a cada componente ambiental afetado. Visando a uma melhor análise, elaborou-se o **Quadro 3.6.9-1 – Impactos Ambientais e Medidas Associadas**, indicados, a seguir, no qual estão indicados, de forma simplificada, os impactos ambientais, as medidas e os programas associados a cada um deles.

Quadro 3.6.9-1 – Impactos Ambientais e Medidas Associadas

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
1	Início e Aceleração de Processos Erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar técnicas de controle de erosão de acordo com as peculiaridades de cada área impactada pelo empreendimento. • Evitar grandes movimentações de terra nos períodos chuvosos. • Realizar, quando necessário, obras de drenagem associadas à melhoria de acessos e a técnicas de recomposição vegetal. • Realizar inspeções periódicas na faixa de servidão, com o objetivo de corrigir as possíveis não conformidades e manter os adequados dispositivos de controle de erosão. • Recuperar as áreas degradadas pelas obras e demais atividades do empreendimento. 	<p>Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (PPCPE).</p> <p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>
2	Alteração na Rede de Drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Manter rigoroso controle dos volumes de corte e aterro, nas atividades em que houver movimentação de terra, procurando não só minimizá-los como também assegurar o tratamento correto das superfícies perturbadas pelas obras, de forma a evitar o carreamento de sedimentos para os corpos hídricos. • Projetar de forma adequada as estruturas de drenagens ao longo dos acessos. • Realizar todas as fases de construção e montagem no menor espaço de tempo, evitando os períodos chuvosos. • Implantar estruturas de estabilização (estivas) estáveis e seguras, de modo a minimizar os danos às áreas úmidas/alagadiças e evitar seu assoreamento. • Utilizar métodos construtivos e dispositivos de contenção de margens, taludes e encostas, evitando que sedimentos sejam carreados para a rede de drenagem, em especial os cursos d'água de pequena dimensão. 	<p>Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos (PPCPE).</p> <p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
3	Interferência com o Patrimônio Paleontológico	<ul style="list-style-type: none"> • Já foi realizado, como ação preliminar, e apresentado no diagnóstico deste EIA, o levantamento das potencialidades paleontológicas das unidades litoestratigráficas mapeadas. • Selecionar áreas-alvo, as quais devem contemplar as unidades litoestratigráficas classificadas como positivas no diagnóstico. • Realizar prospecção paleontológica nessas áreas-alvo. • Acompanhar, em campo, os trabalhos de locação e fundação das torres, por equipe técnica especializada, apenas se forem identificadas áreas de alto potencial durante a prospecção paleontológica. • Ministrando curso de capacitação para a identificação de fósseis, voltado aos trabalhadores das frentes de obras, fiscais e engenheiros responsáveis, apenas se for constatada a existência de sítios nos locais onde serão escavadas as torres. As diretrizes e conteúdo proposto para esse curso estão indicadas no Programa de Investigação e Resgate Paleontológico. • Executar sondagens, apenas se julgado necessário pela equipe de coordenação, nas áreas consideradas de alto potencial paleontológico ao longo da faixa de servidão, nos novos acessos e nas áreas das bases das torres. • Propor desvio de traçado e Projeto de Salvamento Paleontológico específico para resgate das informações, caso sejam identificados sítios paleontológicos nas áreas a serem interferidas pela LT. 	<p>Programa de Investigação e Resgate Paleontológico.</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>
4	Interferência com o Patrimônio Espeleológico	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prospecções exocársticas na AID, ao longo do traçado proposto para a futura LT. As diretrizes para a implantação estão detalhadas no Programa de Investigação Espeleológica. A prospecção espeleológica intensiva deverá ser realizada em áreas de alto potencial, ou seja, nas áreas da unidade geológica Formação Pimenta Bueno em sua fácies folhelo carbonático. Essa área corresponde a aproximadamente 36km descontínuos, no município de Pimenta Bueno (RO). • Investigar, durante a fase de PBA, a real localização da Gruta do Uirapuru que, segundo os dados do CECAV, possui localização imprecisa. • Propor modificações no traçado da LT, caso seja identificada cavidade localizada a menos de 250m desse traçado. 	<p>Programa de Investigação Espeleológica.</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
5	Interferência com Atividades Minerárias	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer acordos com os detentores dos direitos minerários, satisfatórios para ambas as partes. • Realizar uma análise atualizada e detalhada dos processos em andamento no DNPM, durante a fase de PBA. • Propor para o DNPM o bloqueio da AID do empreendimento, com o intuito de resguardar a área para que não sejam expedidas novas licenças ou abertos novos processos. 	<p>Programa de Gestão de Interferências com Atividades Minerárias.</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p> <p>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações.</p> <p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p>
6	Interferências Eletromagnéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir as diretrizes contidas na Resolução Normativa da ANEEL nº 398, de 23 de março de 2010. • Realizar medições de campo magnético e elétrico. • Realizar medições de ruído audível. • Realizar medições de radiointerferência. 	<p>Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas.</p> <p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
7	Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Na fase de microlocalização do traçado, deverá ser executado o máximo de desvios possível de áreas ocupadas por formações florestais. • Quando do estabelecimento definitivo do traçado, deve-se atentar para a presença de espécies com algum <i>status</i> de ameaça na faixa passível de supressão. • O uso dos acessos já existentes deverá ser priorizado, uma vez que novos caminhos deverão ser evitados nas áreas com vegetação, sejam elas florestais ou savânicas, dando-se preferência ao uso da faixa como acesso. • A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de serviço, conforme expressas na NBR-5.422/85, da ABNT, com a supressão limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação seguras do empreendimento. • Com esse critério geral, impõe-se a necessidade de redução da faixa de supressão total da vegetação arbórea que, em outros empreendimentos similares mais antigos, se estendem por toda a faixa de servidão. • A supressão total na faixa de 40m poderá ser reduzida e dividida em duas diferentes categorias: supressão total na faixa de serviço e áreas das torres, e corte seletivo de exemplares situados nas laterais da faixa de serviço e das praças das torres, para garantir a segurança da LT durante as atividades de lançamento dos cabos e de operação do sistema. • Uma medida compensatória para este impacto seria a reposição florestal, que será definida a partir da área suprimida. O resgate de germoplasma pode também ser considerado uma medida compensatória, pois as sementes resgatadas poderão ser utilizadas na recomposição futura de outras áreas. • O resgate de germoplasma tem a função, também, de mitigar o impacto causado pela supressão de vegetação, através da coleta de sementes, reduzindo a perda de variabilidade do <i>pool</i> gênico com a morte de indivíduos de espécies ameaçadas, que já possuem populações reduzidas por causa das atividades antrópicas. • Essas ações devem ser orientadas mediante a implementação de ferramentas de acompanhamento e medição, traduzidas na forma de programas ambientais, mais especificamente nos Programas de Supressão de Vegetação e de Resgate de Germoplasma. 	<p>Programa de Supressão de Vegetação.</p> <p>Programa de Resgate de Germoplasma.</p> <p>Programa de Reposição Florestal.</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
8	Alteração no Número de Indivíduos da Fauna no Entorno da LT durante as Obras	<ul style="list-style-type: none"> No sentido de evitar danos diretos à fauna presente nas áreas sujeitas à supressão de vegetação, faz-se necessário o acompanhamento constante de equipes de manejo da fauna afetada durante o processo de instalação do empreendimento. Para tal, recomenda-se a implantação do Programa de Supressão de Vegetação, com o intuito de minimizar a intervenção em áreas florestadas, e do Programa de Manejo de Fauna. Para evitar as atividades de caça, recomenda-se que o assunto seja tratado nos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, e também no Plano Ambiental para a Construção, para conscientizar os trabalhadores e as comunidades próximas ao empreendimento da importância da fauna local e do uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável. Os trabalhadores envolvidos na obra devem receber treinamento para que respeitem a velocidade de tráfego e a sinalização viária, a fim de evitar atropelamentos. Devem, ser conscientizados do risco de acidentes ofídicos e orientados no sentido de serem evitadas mortes desnecessárias de serpentes. Durante o período de obras, as cavas abertas para as fundações das torres devem ser cercadas para impedir a queda e morte de animais. O correto manuseio e transporte dos exemplares afetados pode evitar a morte desnecessária de indivíduos da fauna, minimizando os impactos das obras nas populações de uma determinada área. O uso dos acessos já existentes será priorizado para diminuir as áreas sujeitas à supressão de vegetação e os impactos dela decorrentes, além de, também, evitar novos acessos para o desenvolvimento de atividades predatórias, como a caça. 	<p>Programa de Supressão de Vegetação.</p> <p>Programa de Manejo de Fauna.</p> <p>Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental.</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>
9	Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas	<ul style="list-style-type: none"> Ações relacionadas com o planejamento das obras podem minimizar alterações nas estruturas das comunidades faunísticas, como restringir a supressão da vegetação ao mínimo necessário, mantendo a maior quantidade de elementos herbáceos, arbóreos e arbustivos, particularmente durante o corte seletivo, através da implementação do Programa de Supressão de Vegetação. Recuperar áreas naturais degradadas pode minimizar este impacto, por criar novos ambientes com condições de manter populações da fauna nativa. As alterações nos parâmetros de distribuição, abundância, riqueza e diversidade das espécies animais devem ser acompanhadas através de um Programa de Monitoramento de Fauna. As características preditoras de sensibilidade aos distúrbios provocados pelo aumento da borda e do isolamento e a forma de alteração dessas características podem indicar ações específicas para cada grupo de fauna, visando à sua conservação. 	<p>Programa de Supressão de Vegetação.</p> <p>Programa de Monitoramento da Fauna.</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
10	Acidentes com a Fauna Alada	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os critérios para aterramento, da NBR-5.422/85, a fim de evitar a possibilidade de eletrocussão nas estruturas. • Para minimizar a possibilidade de acidentes por colisão da avifauna com os cabos, recomenda-se a instalação de sinalizadores aéreos cuja localização será proposta através de parâmetros biológicos a serem definidos no Subprograma de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores. • Recomenda-se, ainda, monitorar o comportamento das aves com relação à LT, através do Subprograma de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores. 	Programa de Monitoramento da Fauna em seu Subprograma de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores.
11	Aumento na Oferta de Energia Elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar a importância da LT para a região e para o Setor Elétrico Nacional, através do Programa de Comunicação Social. 	Programa de Comunicação Social (PCS).
12	Dinamização da Economia	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar a contratação de mão de obra local ou dos municípios circunvizinhos ao empreendimento. • Dar preferência ao uso dos serviços, comércio e insumos locais. • Divulgar o perfil da mão de obra necessária, bem como o número previsto de vagas a serem oferecidas na região; • Implantar o Programa de Comunicação Social, com o objetivo principal de informar à população da AII e da AID, em especial, as etapas e ações do empreendimento, nas fases de planejamento e construção. 	Programa de Comunicação Social (PCS).
13	Criação de Expectativas Favoráveis na População	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto da LT nas comunidades e localidades rurais da AID, bem como nas sedes municipais da AII, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento apresentem-se de forma transparente. • Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem, as restrições de uso na faixa, a construção e/ou melhoria dos acessos e os impostos gerados. • Implantar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, com o acordo entre os proprietários de terra e o empreendedor, com os esclarecimentos de todas as dúvidas sobre o uso e ocupação do solo, a partir de inter-relação com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
14	Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver um Programa de Comunicação Social, visando divulgar o projeto da LT nas comunidades e localidades rurais da AID, bem como nas sedes municipais da All, criando um canal de comunicação entre empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento apresentem-se de forma transparente. Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária, o tempo de duração das obras, as ações e medidas quanto à aquisição do direito de passagem, as restrições de uso na faixa, os efeitos sobre a saúde, a melhoria dos acessos já existentes, os benefícios e impostos gerados. Esclarecer quaisquer dúvidas quanto à segurança do empreendimento e divulgar os cuidados necessários na faixa de servidão. Criar mecanismos de comunicação visando esclarecer dúvidas e preocupações,recolher sugestões e solicitações, assim como outras questões de interesse das comunidades locais, especialmente a população da AID. Implantar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, com acordo amigável com os proprietários de terra promovendo os esclarecimentos de todas as dúvidas sobre o uso e ocupação do solo, a partir de inter-relação com os Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI).</p>
15	Aumento na Oferta de Postos de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a contratação de trabalhadores que vivem nas comunidades próximas à região atravessada pelo empreendimento e municípios da All. Obter o apoio das Prefeituras Municipais locais para o cadastro dos trabalhadores. Implantar o Programa de Comunicação Social, a fim de promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras. Treinar a mão de obra contratada nas Normas de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local. Instalar os canteiros em locais que causem o mínimo de impactos ao meio ambiente e às comunidades locais, contando com os alvarás das Prefeituras Municipais autorizando as instalações. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho.</p>
16	Desmobilização da Mão de Obra	<ul style="list-style-type: none"> No âmbito do Programa de Comunicação Social, promover esclarecimentos à população e aos trabalhadores quanto à época de desmobilização, em face do fim das obras. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho.</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
17	Interferências no Cotidiano da População	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar previamente, através do Programa de Comunicação Social, as ações previstas na implantação da LT. • Implementar as seguintes ações no âmbito do Programa de Comunicação Social: <ul style="list-style-type: none"> – manter a população informada sobre o planejamento das ações e mobilização de equipamentos, de modo a minimizar as perturbações em seu cotidiano; – divulgar as Normas de Conduta dos Trabalhadores, tendo em vista manter uma boa convivência social com a população local; – disponibilizar um canal de contato direto com o empreendedor, através do sistema 0800 (Ligação Gratuita). • Realizar palestras temáticas para os trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, centradas na convivência positiva entre eles e as comunidades locais. Essas palestras terão como objetivo divulgar os procedimentos a serem adotados pelos recém-chegados (trabalhadores de fora da região), mas também com a população local contratada. • Dar atenção especial às comunidades/localidades onde serão instalados os canteiros de obras, visando a um convívio harmonioso com a população local e os trabalhadores. • Planejar o horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se as horas de pico e noturnas, para não perturbar o sossego das comunidades próximas. • Implantar o Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, dando ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intra-urbana. • Controlar os ruídos emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, conforme especificado pelos fabricantes e obedecendo às Normas brasileiras. • Utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) – protetores auriculares, botas, capacetes, etc. – por parte dos funcionários das obras. • Adotar, rigorosamente, as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), para se evitar o máximo de interferências e transtornos nos locais das obras. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana (PSTMU).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
18	Aumento no Tráfego de Veículos	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a implantação de todas as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC), referentes ao aumento do tráfego de veículos. • Planejar o transporte de materiais e equipamentos, evitando-se os horários de pico e noturnos nas estradas e hidrovias e, conseqüentemente, diminuindo a probabilidade de ocorrência de acidentes de trânsito e o incômodo às comunidades próximas. • Solicitar à empreiteira a preparação de um plano de transportes para as obras, exigência a ser estabelecida e especificada no contrato, obedecendo às prescrições constantes no PAC. • Implantar um Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, dando ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intra-urbana. • Implantar a sinalização adequada e, no âmbito do Programa de Comunicação Social, fornecer as informações às comunidades a respeito das alterações nas condições de tráfego nos acessos e, principalmente, colocação de placas indicativas sobre o fluxo de pedestres e limites de velocidade, nos locais onde ele for mais intenso. A disponibilização de um número de telefone com ligação gratuita (0800) poderá contribuir para o adequado e constante fluxo de informações à população. • Os motoristas deverão ser instruídos quanto aos limites de velocidade a serem observados, objetivando maior segurança a todos que utilizam as vias. Os veículos das obras deverão optar por vias secundárias, onde o tráfego de veículos for menor. • Realizar, quando necessário, melhoria das condições das estradas e pontes de acesso aos canteiros e às frentes de obra. 	<p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana (PSTMU).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>
19	Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e requisitos legais. • Implementar medidas de manutenção e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, para evitar a propagação de doenças na região. • Realizar negociação com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços essenciais. • Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras. • Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.515/77 e na Portaria 3.214/78 – Normas de Segurança e Medicina do Trabalho. • Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pela construtora, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local. 	<p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
20	Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar medidas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento nos canteiros e nas frentes de obras, para evitar a propagação de doenças na região. • Realizar negociação com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços e a infraestrutura de saúde. • Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras. • Seguir as Diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências de doenças e endemias. • Implementar campanhas temáticas educativas, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pela construtora, objetivando conscientizar a população e os trabalhadores da importância do combate às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e dos cuidados a serem tomados como prevenção. • Realizar a instalação de estrutura sanitária adequada nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do PAC, e requisitos legais. • Adotar medidas em consonância com as normas técnicas previstas na Lei 6.515/77 e na Portaria 3.214/78 - Normas de Segurança e Medicina do Trabalho. • Manter as estruturas de primeiros socorros, nas frentes de trabalho e canteiros de obras, e de ambulâncias para remoção e transporte de acidentados (inclusive helicópteros de transporte de acidentados, se necessário). Em casos graves, os pacientes deverão ser removidos para os centros mais dotados de recursos hospitalares – Porto Velho (RO), Ji-Paraná (RO), Vilhena (RO) e Pontes e Lacerda (MT) –, sem que haja sobrecarga na infraestrutura de saúde local. É necessário, no entanto, que seja realizado um estudo de alternativas desses centros, para garantir o atendimento aos trabalhadores. Ressalta-se que devem ser procurados os hospitais da rede particular, evitando-se sobrecarga na estrutura de saúde pública. • Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local. • Garantir, se possível, Planos de Saúde Particulares aos Trabalhadores, visando ao atendimento, em caso de necessidade, em estabelecimentos da rede privada e, assim, evitando a sobrecarga na estrutura de saúde pública. • Propor, através de um Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM), medidas a serem executadas pelo empreendedor e empreiteiras para evitar a transmissão da malária nos canteiros de obras e frentes de trabalho. Essas medidas também deverão contar com a parceria dos órgãos públicos estaduais e municipais no controle da malária da população em geral. • Estabelecer contato e possível convênio com o Centro de Medicina Tropical de Rondônia (CEMETRON), localizado em Porto Velho, especializado em doenças tropicais. 	<p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Plano Ambiental para a Construção (PAC).</p> <p>Programa de Vigilância Epidemiológica.</p> <p>Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho.</p>

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
21	Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras. Aplicar o Código de Conduta dos Trabalhadores, a partir do Programa de Educação Ambiental e de atividades previstas pelas empreiteiras, com ações de educação em saúde dirigidas à mão de obra e à população local. Realizar contato com as Autoridades Policiais dos Estados de Mato Grosso e Rondônia no sentido de solicitar reforços temporários em áreas eventualmente desassistidas de policiamento. 	Programa de Educação Ambiental (PEA)
22	Interferência no Uso e Ocupação das Terras	<ul style="list-style-type: none"> No âmbito dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo a todos os proprietários dos imóveis atravessados pela LT. Suprimir o mínimo possível de vegetação de porte arbóreo ao longo do empreendimento. Nas Áreas de Preservação Permanente (APPs), utilizar somente a abertura da faixa necessária para a instalação do empreendimento. Implementar o Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações com base em critérios justos e transparentes e contemplando as especificidades das propriedades atingidas, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para indenização. Implementar o Programa de Gestão Territorial, visando evitar ocupações desordenadas nas áreas adjacentes e usos indevidos na faixa de servidão e demais áreas a serem abertas para a implantação do empreendimento. Negociar com os proprietários a liberação da faixa de servidão, no âmbito do Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações. 	<p>Programa de Educação Ambiental (PEA).</p> <p>Programa de Comunicação Social (PCS).</p> <p>Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações (PEFSAI).</p> <p>Programa de Gestão Territorial (PGT).</p>
23	Alteração da Paisagem Local	<ul style="list-style-type: none"> Afastar, quando possível, a locação da LT de áreas próximas a aglomerados humanos e rodovias, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos no meio ambiente. Evitar, quando possível, a locação das torres nas proximidades de travessias e pontes, também objetivando minimizar o impacto visual delas e dos cabos. Evitar locais de remanescentes florestais, proximidades de estradas de maior circulação de veículos e locais de valor paisagístico. Aplicar soluções que usem, ao máximo, as barreiras naturais para desviar da vista a LT. 	Programa de Comunicação Social (PCS).

Nº	Impacto Ambiental	Medidas Associadas	Programas Associados
24	Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional	<ul style="list-style-type: none">• Realização de prospecções arqueológicas prévias em todas as áreas de intervenção do empreendimento, para confirmar a ocorrência ou não de sítios arqueológicos em áreas de risco.• Uma vez localizados os sítios, duas medidas alternativas podem ser tomadas:<ul style="list-style-type: none">– deslocamento dos acessos e das torres para fora dos limites dos sítios arqueológicos, assegurando sua preservação;– resgate prévio dos sítios arqueológicos em risco, mediante autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), nos termos da Lei nº 3.984/61 e das Portarias IPHAN 07/1988 e 230/2002.• Desenvolver, em ambos os casos, atividades de Educação Patrimonial, que possuem grande potencial de conscientização das comunidades locais sobre o significado e a importância do patrimônio arqueológico regional, estimulando atitudes positivas de proteção a esse patrimônio. As atividades deverão ocorrer inter-relacionadas ao Programa de Educação Ambiental.	Programa de Arqueologia Preventiva (PAP). Programa de Educação Ambiental (PEA).

b. Programas Propostos

Ao longo deste item, são apresentados os Programas Ambientais propostos que visam, dentre outras atividades, acompanhar a evolução da qualidade ambiental da região, tais como o Programa de Comunicação Social e o de Monitoramento de Fauna. Esses Programas terão início na etapa de pré-obras, para que se possa ter um diagnóstico das condições do ambiente antes da intervenção do empreendimento, e serão continuados na fase de operação da LT, de modo a identificar as alterações causadas e propor, se necessário, as medidas complementares.

Destaca-se que, a princípio, não será preciso considerar a presença ou contratação de laboratórios para a implantação dos Programas aqui apresentados, visto que não há atividades previstas para as quais os mesmos sejam necessários.

c. Estruturação dos Programas

Os Programas Ambientais apresentados neste item, nos **tópicos (2) a (25)**, estão organizados de acordo com o solicitado no Termo de Referência, contemplando os objetivos, justificativas, metas, metodologia, público-alvo, indicadores de desempenho e ambientais, cronograma de execução, inter-relação com outros programas e identificação dos responsáveis pela sua implementação, em nível de EIA. O detalhamento dos Programas será feito na fase de PBA.

d. Diretrizes Ambientais para Construção das Diferentes Obras Inerentes ao Empreendimento

Conforme mencionado anteriormente, de modo didático, as medidas recomendadas para cada impacto estão apresentadas no **item 3.6.8** e no **subitem a** deste **item 3.6.9**, juntamente com o impacto ao qual estão relacionadas, considerando o caráter de temporalidade e os locais de sua aplicação. No **subitem 3.6.15.1 (Anexo A – PAC)**, é apresentado o Plano Ambiental para a Construção (PAC), em nível de EIA, também a ser detalhado ainda mais na fase de PBA.

e. Medidas de Compensação Ambiental

No **item 3.6.8 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais**, deste EIA, são apresentadas todas as medidas ambientais a serem implementadas para cada impacto identificado, estando separadas por tipo de medida proposta (preventiva, corretiva, potencializadora ou compensatória), em atendimento à solicitação **do tópico b., do item 3.6.8.** do Termo de Referência.

As medidas compensatórias propostas não incluem ações ligadas somente às Unidades de Conservação; outras medidas foram recomendadas com o intuito de se compensarem impactos não mitigáveis, como a implantação de ações de Reposição Florestal, de Resgate de Germoplasma e de Monitoramento da Fauna.

f. Medidas Específicas de Resgate e Manejo de Fauna

Neste **item 3.6.9 – Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais**, é apresentado o Programa de Manejo de Fauna, no **tópico (10)**, com as ações a serem implementadas durante a fase de obras, com o intuito de minimizar os impactos sobre a fauna silvestre, incluindo, quando viável, o resgate, durante as etapas de supressão de vegetação para a abertura da faixa de servidão e acessos.

g. Participação das Comunidades Diretamente Afetadas e de Parcerias Institucionais, visando à Inserção Regional do Empreendimento

As medidas e os Programas Ambientais propostos, sobretudo no Meio Socioeconômico, têm como público-alvo a população local, que corresponde principalmente ao contingente da Área de Influência Direta (AID) e dos municípios da Área de Influência Indireta (All), estes representados a partir das instituições locais (Prefeituras, Secretarias, instituições de ensino e pesquisa, entre outros).

Para exemplificar, o Programa de Educação Ambiental é dirigido para a força de trabalho do empreendedor e para o público externo, que vem a ser, prioritariamente, as comunidades da AID da LT e as instituições de ensino mais próximas ao empreendimento. O Programa de Comunicação Social, por sua vez, atenderá aos moradores e proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento, ao poder público, às instituições de ensino e instituições da sociedade civil, priorizando a população diretamente afetada pelo empreendimento. O Programa de Gestão Territorial privilegiará os proprietários das terras onde será implantado o empreendimento, a população residente no seu entorno, os gestores públicos municipais e estaduais, assim como os gestores das Unidades de Conservação locais.

Detalhes das ações previstas para este público-alvo e a metodologia a ser adotada, que garantem a participação da população local no processo de inserção do empreendimento estão descritos nos Programas Ambientais do Meio Socioeconômico, nos **tópicos (17), (18) e (19)**.

Anteriormente à fase de implantação dos Programas Ambientais, entretanto, pode-se afirmar que já começam as participações da população local em relação ao empreendimento. Desde a fase de planejamento, quando as equipes de consultores e técnicos especializados percorrem a região, a população local é solicitada para o

fornecimento de serviços tais como transporte (aluguel de veículos), habitação (hotéis e aluguel de casas), alimentação (restaurantes, lanchonetes, mercados etc.), além de consultas institucionais e possíveis parcerias.

Com relação à oferta de postos de trabalho à população local, o empreendedor pretende contar com o apoio das Prefeituras Municipais locais para o cadastro dos interessados. Há também a possibilidade das empreiteiras realizarem capacitações de trabalhadores locais.

Todas essas iniciativas visam à inserção da população local no processo de implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

h. Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Ações de Fomento ao Desenvolvimento Regional

Para a construção e montagem da LT e ampliação das SEs associadas, será necessária a aquisição de mão de obra especializada e de difícil capacitação local, em função do curto prazo de execução das obras. Por outro lado, após a conclusão das obras, este tipo de mão de obra qualificada dificilmente poderá ser aproveitado na região, face à natureza do empreendimento – linha de transmissão e subestações.

Futuramente, durante a fase de implantação do Programa de Educação Ambiental, e com a atualizada identificação de órgãos e instituições atuantes na região, poderá haver a participação do empreendedor em ações institucionais, incluindo o desenvolvimento de programas de capacitação e qualificação.

i. Programas e Medidas de Controle Ambiental Relacionados ao Meio Físico

Nos **Programas de Apoio às Obras e de Liberação da Faixa de Servidão**, estão descritos os Planos e Programas, conforme requerido pelo TR do IBAMA:

- **(4)** Programa de Investigação e Resgate Paleontológico;
- **(5)** Programa de Investigação Espeleológica;
- **(7)** Programa de Gestão das Interferências com as Atividades Minerárias.

Nesse mesmo conjunto, nos **Programas de Supervisão e Controle das Obras**, estão descritos outros Planos e Programas, conforme requerido pelo IBAMA:

- **(11)** Plano Ambiental para a Construção – PAC (apresentado na íntegra no **subitem 3.6.15.1 - Anexo A - PAC**);
- **(13)** Programa de Gestão de Resíduos;

- **(14)** Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos;
- **(15)** Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

j. Programa de Gestão Territorial da Futura Faixa de Servidão e Demais Áreas Abertas Para Instalação do Empreendimento

O Programa de Gestão Territorial é apresentado no **tópico (19)**.

k. Propostas de Promoção do Incremento e/ou Melhoria das Estruturas e Serviços Médicos de Pronto-Atendimento e Pronto-Socorro, entre outros Serviços

Para as obras da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, está prevista a instalação de ambulatórios nos canteiros principais e nos canteiros das subestações que serão ampliadas, pois se tratam de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores. Nesses ambulatórios, haverá o material necessário à prestação de primeiros socorros, conforme as características da atividade desenvolvida pelos trabalhadores. Esse material deverá ser mantido guardado e aos cuidados de pessoa capacitada para esse fim.

Quando ocorrerem problemas de saúde com os trabalhadores dos canteiros secundários e frentes de obras, eles serão transportados diretamente para os ambulatórios situados nos canteiros principais e SEs, visando ao pronto atendimento emergencial ou para consulta médica.

Dependendo da localização do canteiro, se o caso for grave, deverá ser encaminhado para os hospitais situados nas localidades ou sedes municipais mais próximas.

Os canteiros principais e secundários da LT e das novas Subestações também poderão contar com o apoio logístico de um helicóptero para o caso de transportar emergências médicas. Esse helicóptero, a ser fretado, poderá ser acionado especificamente para casos considerados graves, podendo atender aos canteiros principais e às frentes de trabalho.

Prevê-se que os trabalhadores contratados para o empreendimento tenham plano de saúde privado, visando ao atendimento em estabelecimentos de saúde da rede privada e, assim, não sobrecarregando a infraestrutura pública, já deficiente na região para suprir a demanda atual.

A infraestrutura pública de saúde existente nos municípios e localidades abrangidos pelo empreendimento foi descrita no **subitem 3.6.5.4.1 – Saúde**, integrante do **item 3.6.5 – Caracterização dos Aspectos do Meio Socioeconômico – AAR/AII/AID**. E, segundo

informações de pesquisa, de forma geral, a oferta de serviços de saúde é deficitária para atender à demanda atual.

O município de Porto Velho (RO) é o que dispõe de melhor infraestrutura em saúde, contando com 19 hospitais, 17 postos de saúde e 39 centros de saúde/unidades básicas, em junho de 2010. Do total de 1.043 estabelecimentos existentes na All, Porto Velho responde por 35%.

Outros municípios que também se destacam em relação ao número de estabelecimentos em saúde são: Ji-Paraná (RO) (114 estabelecimentos), Vilhena (RO) (109), Cacoal (RO) (103), Ariquemes (RO) (79), Jaru (RO) (70) e Pontes e Lacerda (MT) (43).

Para buscar alternativas que reduzam a pressão que a chegada de população trabalhadora à região poderá provocar sobre os serviços essenciais disponíveis, propõe-se realizar negociação, caso a caso, com o Poder Público local dos 22 municípios da All.

Sugere-se, por exemplo, caso haja interesse da Prefeitura, a cessão pelo empreendedor da infraestrutura ambulatorial instalada nos canteiros permaneça após as obras para atendimento comunitário.

I. Propostas de Promoção do Incremento e/ou Melhoria da Infraestrutura e dos Serviços de Segurança Pública junto aos Pontos de Apoio Logístico do Empreendimento (canteiro de obras, cidades, vilas, comunidades)

Nas cidades de maior porte ao longo do traçado – Vilhena (RO), Pimenta Bueno (RO), Cacoal (RO), Ji-Paraná (RO), Jaru (RO), Ariquemes (RO) e Porto Velho (RO) –, a implementação das obras da LT 230kV Juru – Porto Velho C3 e a ampliação das Subestações associadas não deverá provocar demandas adicionais em termos de segurança pública. Nas cidades menores – Juru (MT), Ministro Andreazza (RO), Itapuã do Oeste (RO) e Candeias do Jamari (RO) – ou em localidades – situadas nos municípios de Vale de São Domingos (MT), Nova Lacerda (MT) e Chupinguaia (RO) –, porém, onde haverá alojamentos de trabalhadores em canteiros, essa situação poderá ensejar oportunidades de lazer nos momentos de folga dos trabalhadores envolvidos nas obras, as quais poderão acarretar distúrbios nessas localidades mais próximas ou mesmo nas cidades de menor porte supracitadas. Caberá às empreiteiras estabelecer Códigos de Conduta que determinem aos seus trabalhadores evitar tumultos, brigas e confusões nessas áreas, sob pena de desligamento por justa causa.

O contato com as Autoridades Policiais dos Estados de Mato Grosso e Rondônia poderá ser feito pelo empreendedor e/ou construtora, no sentido de solicitar reforços temporários em áreas eventualmente desassistidas de policiamento.

Para as localidades onde ocorrerão as instalações dos canteiros principais e secundários, deverão ser verificados o aumento da pressão sobre a segurança pública e outros serviços. Em se constatando tais demandas diretamente vinculadas ao empreendedor, deverão ser realizadas negociações com o Poder Público local, com vistas a buscar alternativas que normalizem o atendimento à população.

m. Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana

O aumento do tráfego de veículos poderá sobrecarregar a estrutura viária urbana existente, em maior ou menor proporção, durante a fase de implantação do empreendimento, podendo alterar o cotidiano da população local, devido ao porte dos veículos pesados e à diminuição da velocidade de operação, alterando a fluidez do tráfego.

As localidades próximas à futura LT e/ou com canteiros em suas sedes ou próximas, com as maiores concentrações populacionais, onde o tráfego poderá aumentar, são apresentadas no **subtópico 3.6.5.7.g – Aumento no Tráfego de Veículos**.

De forma a minimizar as alterações de trânsito nas cidades, está sendo proposta a implantação do Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, descrito no **tópico (12)**, dando ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intraurbana, a ser desenvolvido em conjunto com as municipalidades.

n. Planos e Programas

(1) Considerações Gerais

A avaliação dos impactos ambientais decorrentes do processo de implantação e operação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 indicou a necessidade de elaboração de programas que, uma vez executados, deverão possibilitar a adequada inserção do empreendimento na região, assim como representarão uma ação importante para auxiliar na manutenção da qualidade ambiental de suas Áreas de Influência.

Com relação ao núcleo de apoio à construção, deve-se lembrar que, por se tratar de uma obra linear, não deverá haver concentração de mão-de-obra representativa em um único local, devendo-se considerar, ainda, que o avanço das frentes de trabalho é muito dinâmico e que o deslocamento de trabalhadores de um local para outro será constante.

Durante os 12 meses previstos para a construção da LT, estão previstas 13 frentes de obras, vinculadas a 13 canteiros (Jauru, Pontes e Lacerda, Nova Lacerda, Comodoro, no Estado de Mato Grosso e Vilhena, Chupinguaia, Pimenta Bueno, Ministro Andrezza, Ji-Paraná, Jaru, Ariquemes, Itapuã do Oeste e Candeias do Jamari, no Estado de Rondônia).

A ampliação das SEs necessitará cerca de 502 trabalhadores. As obras da LT envolverão, aproximadamente, 4.168 empregados, estimando-se que 60% sejam de pessoal especializado mobilizado de fora e 40%, de operários locais/vizinhanças, causando um deslocamento de população de outras regiões. Essa mobilização dar-se-á de forma gradativa, com a substituição de trabalhadores ao longo do traçado, que estarão distribuídos nos diversos trechos.

As comunidades locais deverão ser informadas sobre o cronograma das obras e sobre a demanda necessária de contratação de mão de obra, através do Programa de Comunicação Social. Com isso, pretende-se evitar o afluxo indevido de trabalhadores para as cidades onde deverão ser instalados os canteiros e escritórios principais/administrativos previstos.

O controle de uso e ocupação do solo pela LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 deverá ser definido no Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações.

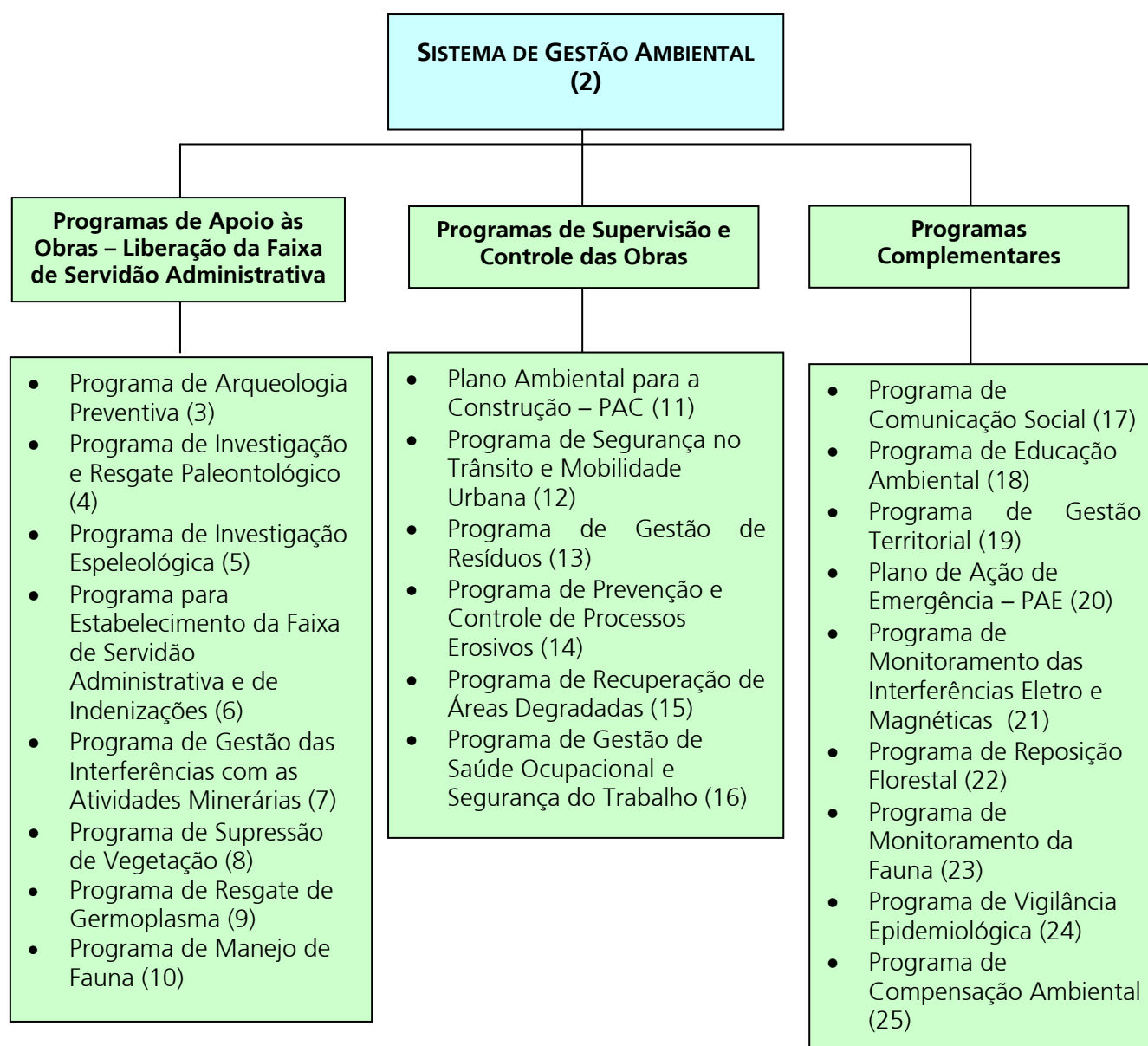
Quanto à utilização racional dos recursos naturais existentes ao longo da futura LT, identificou-se, além das áreas de pastagens e agricultura familiar de subsistência, apenas o material lenhoso a ser suprimido, para o qual, no tópico **Limpeza da Faixa de Servidão, Áreas das Torres, Praças de Montagem e Áreas das Subestações (Supressão de Vegetação)** do **subitem 3.6.15.1 - Anexo A** (Plano Ambiental para a Construção – PAC), é descrita a maneira de disposição e reaproveitamento da madeira proveniente de supressão.

Da mesma forma, no tópico **Construção e Montagem da LT e Ampliação da SEs – Terraplenagem**, também do mencionado PAC, há um subitem com as diretrizes a serem adotadas para as áreas de empréstimos que, porventura, forem necessárias. É recomendável lembrar que todas as atividades construtivas serão monitoradas, adotando-se como procedimentos as orientações estabelecidas nesse PAC, que fará parte do contrato com a contratada.

Para efeito de organização dos programas ambientais propostos, estabeleceu-se a seguinte estrutura:

- programas ambientais de apoio, vinculados diretamente às atividades dentro da faixa de servidão administrativa;
- programas ambientais associados à supervisão e ao controle dos impactos gerados pelas obras;
- programas complementares.

Para o acompanhamento da implantação dos programas propostos, foi definida uma estrutura de Gestão Ambiental, apresentada a seguir, que se apoiará também nos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental. Esses Programas serão aplicados durante todas as fases da obra, estabelecendo um fluxo de informações sobre o empreendimento e a implantação dos outros programas.



(2) Sistema de Gestão Ambiental

I. Objetivos

O objetivo geral do Sistema de Gestão Ambiental é garantir que o empreendimento tenha mecanismos eficientes que assegurem a execução e o controle das ações planejadas nos programas e a adequada condução ambiental das obras, no que se refere aos procedimentos, mantendo-se um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação. São objetivos específicos do SGA:

- definir diretrizes gerais, visando estabelecer a base ambiental para a contratação das obras e dos serviços relativos aos programas;
- estabelecer procedimentos técnico-gerenciais, para garantir a implementação dos programas ambientais, nas diversas fases do empreendimento;
- estabelecer mecanismos de supervisão ambiental das obras;
- aplicar formas eficientes de acompanhamento, por profissionais especializados, dos programas ambientais.

II. Justificativas

Os programas ambientais deverão ser implementados com a adoção de uma gestão integrada, que objetive a conjugação das diferentes ações propostas no EIA e, principalmente, as estratégias de organização das atividades de todos eles. Na etapa de implantação, as mais diferentes ações associadas às obras são acompanhadas por procedimentos ambientais, para que elas não sejam executadas incorretamente (Não conformidades) nos aspectos naturais (como desmatamentos exagerados, instabilização de taludes, carreamento de sedimentos), sociais (por exemplo, interferências no cotidiano da população) e bióticos (como atropelamentos de animais).

É necessário, portanto, na implantação da LT, que se crie uma estrutura gerencial que garanta a correta aplicação das medidas propostas nos programas ambientais e acompanhe o desenvolvimento deles, integrando os diferentes agentes internos e externos, empresas contratadas, consultoras, instituições públicas e privadas, de forma a garantir ao empreendedor a segurança necessária para não serem transgredidas as normas e a legislação ambiental vigentes.

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) aqui proposto está relacionado, portanto, à análise realizada — de forma a prevenir, mitigar, neutralizar, maximizar e controlar os impactos ambientais identificados — e ao acompanhamento da implantação dos programas

ambientais propostos. O SGA, por isso, engloba o acompanhamento e monitoramento de todos os impactos ambientais, positivos e negativos, previstos na avaliação de impactos deste EIA e outros que vierem a ser causados pelo empreendimento.

Dessa forma, a implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 requer do empreendedor uma estrutura gerencial que permita garantir a aplicação das técnicas de proteção, manejo e recuperação ambiental mais indicadas para cada situação de obra, além de criar condições operacionais para a implantação e acompanhamento dos programas ambientais.

Na avaliação de impactos do EIA da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, constatou-se que a maioria dos impactos ambientais está associada, principalmente, à fase de implantação, sendo necessários a formulação e o acompanhamento de programas ambientais direcionados a esse momento. Os outros programas ambientais, não vinculados diretamente às obras, deverão dispor de um acompanhamento direto por equipes especializadas em cada um deles.

Formula-se, assim, uma estrutura de Gestão Ambiental com dois grupos de especialistas: o primeiro, responsável pela implementação dos programas vinculados diretamente às obras; o outro, responsável pela implantação dos programas que possuem uma interface institucional muito grande com outros atores.

III. Metas

As principais metas a serem perseguidas são:

- aplicação integral dessas diretrizes desde o início e no decorrer do processo construtivo da LT;
- garantir a implementação completa dos Programas Ambientais propostos dentro do prazo estipulado, bem como a inter-relação de ações entre os mesmos;
- acompanhar, qualitativa e quantitativamente, o desenvolvimento das ações dos processos construtivos, sob o enfoque ambiental;
- verificar, corrigir, ajustar e alcançar, durante a implantação dos Programas Ambientais a adequada e integral implementação das ações planejadas e definidas.

IV. Metodologia

O Sistema de Gestão Ambiental será composto por duas equipes, assim denominadas: (1) Equipe de Supervisão Ambiental das Obras e (2) Equipe de Acompanhamento dos Planos e Programas Ambientais não Vinculados Diretamente à Obra. Essas equipes estarão subordinadas ao Coordenador Ambiental, que será o responsável pelo gerenciamento do

peçoal, desempenhando também o papel de canal de comunicação entre o empreendimento, o IBAMA, a SEMA/MT, o SEDAM/RO, demais órgão envolvidos (IPHAN, ICMBio, FUNAI, FCP, dentre outras), Prefeituras Municipais e as comunidades locais.

A Equipe de Supervisão Ambiental será formada por Inspetores Ambientais, com obrigações relacionadas à fiscalização direta das frentes de obra e com o objetivo de verificar e monitorar as medidas propostas para os impactos, sendo também responsáveis pelo acompanhamento dos programas ambientais vinculados às obras.

A Equipe de Acompanhamento dos Planos e Programas Ambientais será composta por profissionais com especialidades variadas, de forma a garantir a implementação dos programas ambientais não relacionados diretamente à obra.

Com base nessa concepção, é proposto o Organograma de Gestão Ambiental para o empreendimento, ilustrado adiante, no final deste SGA.

O Sistema de Gestão Ambiental será desenvolvido considerando os programas aqui apresentados e os seguintes passos principais, dentre outros:

- detalhamento, quando necessário, dos programas ambientais propostos;
- elaboração das diretrizes e procedimentos ambientais, visando à contratação da implantação dos programas;
- implementação e acompanhamento dos programas ambientais, conforme critérios previamente definidos;
- acompanhamento das ações ambientais durante o desenvolvimento das obras;
- estabelecimento e cumprimento das normas de operação de canteiros;
- estabelecimento e cumprimento de um Código de Conduta dos trabalhadores das frentes de trabalho e apoio administrativo, em especial na convivência com as comunidades locais;
- elaboração e aplicação de Treinamento e Educação Ambiental para os trabalhadores.

V. Público-Alvo

O público-alvo do SGA abrange:

- estrutura gerencial responsável pela gestão do processo de implantação do empreendimento;

- empresa construtora contratada, seus empregados e suas subcontratadas;
- população direta e indiretamente afetada no âmbito da Área de Influência Direta (AID) e da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Os indicadores ambientais do SGA são a quantidade e os tipos de ações e procedimentos que forem executados e que não estejam em conformidade com os que estão definidos nos planos e programas nele propostos, registrados em relatórios. O percentual de questões solucionadas, visando alcançar as metas pretendidas, também é um indicador ambiental.

VII. Cronograma

A duração do Sistema de Gestão Ambiental é de, no mínimo, 12 meses e está diretamente relacionada aos prazos de implantação dos programas ambientais e da gestão operacional da LT, podendo variar sua estrutura de acordo com a demanda ambiental. Um detalhamento do cronograma do SGA será desenvolvido na etapa do planejamento executivo do empreendimento, na fase de Projeto Básico Ambiental (PBA).

VIII. Inter-relação com Outros Planos e Programas

O SGA se relaciona com todos os outros planos e programas, uma vez que tem como objetivo fundamental coordenar e gerenciar toda a execução e implementação deles.

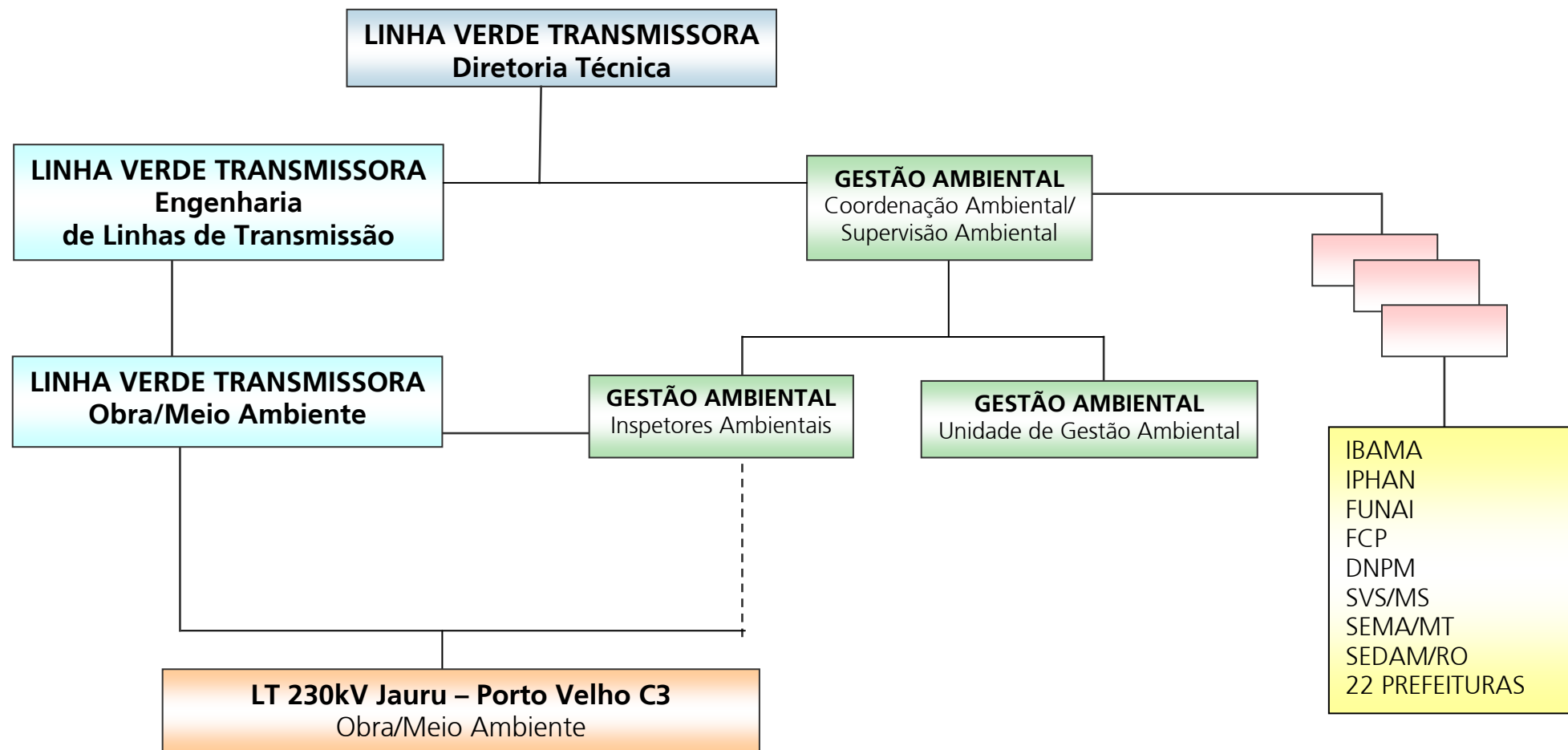
IX. Responsáveis pela Implementação do Sistema

O empreendedor é o responsável pelo Sistema de Gestão Ambiental, podendo ser auxiliado por empresas contratadas. O IBAMA será o responsável pela fiscalização da execução adequada do SGA, devendo proceder a vistorias, quando julgá-las necessárias, e analisar os periódicos relatórios do empreendedor.

X. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

**SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)
LT 230kV Juruu – Porto Velho C3
ORGANOGRAMA EXECUTIVO**



PROGRAMAS DE APOIO ÀS OBRAS E DE LIBERAÇÃO DA FAIXA DE SERVIDÃO

(3) Programa de Arqueologia Preventiva

I. Objetivos

Considerando a necessidade de proteção do Patrimônio Arqueológico e a possibilidade de ocorrência de sítios arqueológicos na área de intervenção para a implantação do empreendimento, está prevista a implementação de atividades de pesquisa arqueológica, que será levada a efeito sob os auspícios da legislação em vigor, nos municípios abrangidos pela construção da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3. Os objetivos do Programa estão descritos a seguir.

I.1 Geral

Considera-se como objetivo geral deste Programa garantir a proteção ao patrimônio cultural, pré-histórico e histórico, na Área de Influência Direta do empreendimento, em consonância com a legislação ambiental do Brasil.

I.2 Específicos

Os objetivos específicos que direcionam este Programa são:

- evitar interferências com o Patrimônio Arqueológico;
- atender à legislação em vigor no que tange à proteção e ao salvamento de sítios, utilizando metodologia adequada a esse processo;
- resgatar e registrar, consoante com o que determinam as normas de gerenciamento do Patrimônio Arqueológico brasileiro, o maior número possível de informações sobre os sítios arqueológicos que possam vir a ser atingidos pelo empreendimento;
- desenvolver atividades de estudos arqueológicos em suas fases de laboratório e gabinete, bem como o Programa de Educação Patrimonial, com o apoio do empreendedor, através da elaboração de obra paradigmática de apoio ao desenvolvimento de agentes multiplicadores culturais regionais.

II. Justificativas

Os principais trabalhos arqueológicos desenvolvidos até o momento demonstram a diversidade e a riqueza arqueológica da região do empreendimento, compreendendo sítios arqueológicos do período pré-colonial e do período histórico, entre eles reminiscências de aldeamentos jesuíticos, fortes e quilombos. O grafismo rupestre é outra característica da

vida histórico-cultural dessa região, assim como os artefatos resgatados em trabalhos arqueológicos já levados a efeito em períodos anteriores, e o mosaico de sociedades indígenas sobreviventes.

O Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) indica a existência de 697 sítios arqueológicos registrados no Estado de Mato Grosso, sendo 29 sítios situados nos municípios abrangidos pelo empreendimento. No Estado de Rondônia, são cadastrados 397 sítios arqueológicos, 263 deles situados nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

III. Metas

As metas da Arqueologia Preventiva estão listadas a seguir.

- Áreas dos canteiros de obras, das Subestações, dos acessos e de todas as praças das torres da LT prospectadas.
- Sítios arqueológicos em risco resgatados.
- Cuidados a serem tomados em relação a bens arqueológicos transmitidos a todos os profissionais-chave ligados à implantação do empreendimento.
- Agentes culturais localizados na área de abrangência do empreendimento nas atividades de Educação Patrimonial envolvidos com o empreendimento.

IV. Metodologia

A metodologia a ser utilizada para localização de sítios arqueológicos baseia-se no modelo desenvolvido por MORAIS (1999) para o Estado de São Paulo denominado “Análise de Padrão Locacional”, adaptado por MILDNER (2000) para o Estado do Rio Grande do Sul. A partir de então, foi renomeado como UNDR (Unidades Naturais de Design do Relevo), com aplicação já comprovada em empreendimentos similares em todo o território brasileiro (todos acatados e devidamente licenciados pelo IPHAN).

Este estudo estará considerando como sítio arqueológico qualquer manifestação da cultura material do passado, devidamente contextualizada. Sítio Arqueológico: apresenta-se como sendo a menor unidade do espaço a ser trabalhada pelo arqueólogo.

Considerações sobre o estado dos sítios:

- Sítios Primários: são sítios que conservam sua situação pós-deposicional com a preservação de sua estratigrafia e espacialidade. Tais sítios, se encontrados, serão escavados com plotagem 3D e com decapagem por níveis sociológicos;

- Sítios Secundários: são sítios que sofrem interferência no seu período pós-deposicional com destruição de sua estratigrafia e consequente perda de relações intra-sítio, porém com preservação dos materiais. Esses sítios sofrerão coleta superficial sistemática;
- Sítios Terciários: são sítios com perturbação pós-deposicional com destruição da estratigrafia, espacialidade intra-sítio e comprometimento das evidências (ex. trituração de fragmentos de cerâmica e lítico pela ação do arado, etc.).

O sítio encontrado será objeto de avaliação, segundo os critérios anteriormente definidos. Conforme o resultado da avaliação do sítio, poderão ser realizadas ações de coletas seletivas e coletas sistemáticas com registro individual das estruturas, abertura de trincheiras, escavação, cópia e registro fotográfico detalhado. As evidências arqueológicas serão devidamente registradas, embaladas (de acordo com sua natureza e estado de conservação) e tombadas em número de catálogo próprio da instituição especializada contratada pelo empreendedor, com a devida aprovação do IPHAN.

V. Público-alvo

Os dados oriundos do Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico serão utilizados em projetos de iniciação científica, bem como em estudos de pós-graduação. As peças significativas deverão compor o acervo de Museus e Institutos. Servirá como local da guarda temporária das coleções encontradas, até que o IPHAN determine uma instituição adequada para receber o conjunto de materiais, recomendada pela consultora especializada contratada pelo empreendedor, com a devida aprovação do IPHAN.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Ambientais: vestígios arqueológicos (fragmentos cerâmicos, artefatos de pedra; vestígios de combustão; restos de alimentação; entre outros).
- Desempenho: aprovação do programa pelo IPHAN; parecer positivo do IPHAN aos resultados das atividades de pesquisa e de Educação Patrimonial, consubstanciados em relatórios técnicos.

VII. Cronograma

As atividades de Arqueologia Preventiva têm início antes das obras, com a caracterização e avaliação do potencial arqueológico da região de inserção do empreendimento. Antes do início das obras, serão realizadas as prospecções arqueológicas e, caso necessário, o salvamento dos sítios. O cronograma detalhado será apresentado na fase de PBA.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa se caracteriza pelas seguintes etapas, conforme determina a Portaria 230/2002, do IPHAN:

- Fase de obtenção da Licença Prévia (LP): realizar-se-á a contextualização arqueológica e etnohistórica da área de influência do empreendimento por meio de levantamento exaustivo de dados secundários, pois a área em estudo apresenta diversas fontes oriundas de pesquisas anteriormente realizadas na região. Como resultado, será apresentado um relatório de caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio arqueológico da área abrangida pelo empreendimento. Também se apresenta um Projeto de Prospecção Arqueológica compatível com o cronograma das obras e com as fases de licenciamento ambiental do empreendimento de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área (ressalta-se que o Projeto já foi elaborado e aprovado pelo IPHAN, conforme Portaria IPHAN nº 24, Anexo I, projeto 16, de 13 de setembro de 2010, publicado no Diário Oficial da União);
- Fase de obtenção da Licença de Instalação (LI): implantar-se-á um Projeto de Prospecção Arqueológica proposto na fase anterior, que realizará prospecções intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico, tais como áreas de serviços e obras de infraestrutura. Resultará dessas atividades um relatório apresentando a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas afetadas pelo empreendimento, bem como, a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação dos depósitos arqueológicos para fins de elaboração de um Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial, o qual deverá ser implantado na próxima fase. Os sítios encontrados serão:
 - avaliados segundo os critérios anteriormente definidos;
 - registrados em ficha padrão no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;
 - registrados fotograficamente e delimitados em relação à área de impacto do empreendimento.
- Fase de obtenção da Licença de Operação (LO): serão realizados os trabalhos de Salvamento Arqueológico nos sítios selecionados na fase anterior por meio de:
 - escavações exaustivas;
 - registro detalhado de cada sítio e de seu entorno;

- coleta de exemplares significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico.

Também serão realizadas as atividades previstas para a Educação Patrimonial, constantes no Projeto de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial acima mencionado.

Como resultado se apresentará um relatório detalhado especificando as atividades desenvolvidas em campo e laboratório, bem como, a produção de conhecimentos científicos sobre a arqueologia da área em estudo.

A guarda do material arqueológico retirado nas áreas onde foram realizadas pesquisas arqueológicas será garantida pelo empreendedor, até que o IPHAN determine uma instituição adequada para receber esse acervo.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa apresentará uma relação direta com o Plano Ambiental para a Construção – PAC, no qual estão elencadas as diretrizes e técnicas básicas recomendadas para serem aplicadas durante os processos de construção do empreendimento. As especificações do PAC estão baseadas em procedimentos já utilizados com sucesso em obras similares. Está associado também ao Programa de Educação Ambiental, pois, os principais resultados oriundos das pesquisas deverão ser divulgados à população local, através de um Subprograma de Educação Patrimonial.

X. Responsáveis e Parceiros

O responsável por este Programa será o empreendedor. Para sua execução, deverá ser firmado contrato com instituição especializada, com a devida aprovação do IPHAN.

XI. Bibliografia

MILDER, S.E.S. **Arqueologia do Sudoeste do Rio Grande do Sul, uma perspectiva geoarqueológica.** 2000. Tese (Doutorado) – USP/MAE, São Paulo, 2000.

MORAIS, J.L. de. **Perspectivas geoambientais da arqueologia do Paranapanema paulista.** 1999. Tese (Livre-Docência) – MAE/USP, São Paulo, 1999.

(4) Programa de Investigação e Resgate Paleontológico

I. Objetivos

O Programa de Investigação e Resgate Paleontológico tem como objetivo principal promover o levantamento das possíveis interferências do empreendimento com jazigos fossilíferos. São objetivos específicos deste Programa:

- seleção e verificação das áreas onde foram identificados, preliminarmente, os mais altos potenciais para ocorrências paleontológicas ao longo da LT, classificados no diagnóstico (**subitem 3.6.3.8 – Paleontologia**) como de potencial positivo. Tais verificações em campo deverão ocorrer paralelamente ou logo após a locação topográfica de novos acessos e das bases das torres, de modo a avaliar e evitar danos aos eventuais bens paleontológicos existentes nessas áreas;
- Recomendação de medidas a serem tomadas pelo empreendedor para o resgate ou desvio dos sítios paleontológicos porventura identificados.

II. Justificativas

Primeiramente, este Programa visa prevenir ou mitigar que ocorram interferências com o Patrimônio Paleontológico (impacto 3). Tal como descrito no subitem **3.6.8 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais**, e no diagnóstico do **subitem 3.6.3.8 – Paleontologia**, as unidades geológicas sedimentares que compõem a Bacia do Parecis, em conjunto com os sedimentos de idade quaternária provenientes de terraços aluviais e coberturas detrito-lateríticas, possuem potencial positivo para preservação de fósseis.

As atividades de fundação das torres, de construção de acessos e de abertura de faixa da futura LT 203kV Jauru – Porto Velho C3 poderão comprometer a integridade de sítios e jazigos fossilíferos ainda não identificados, caso não seja realizada uma investigação mais acurada nas áreas com potencial positivo e sem o acompanhamento de especialistas, proposta deste Programa, o que justifica sua implantação.

Destaca-se, também, que o Decreto-Lei 4.146, de 04/03/1942, que trata da proteção dos depósitos fossilíferos, é uma justificativa legal para a implantação deste programa.

III. Metas

As principais metas a serem alcançadas pelo Programa de Investigação e Resgate Paleontológico são:

- vistoriar, antes do início das intervenções, as áreas classificadas como de potencial paleontológico positivo (áreas-alvo);
- propor alterações no traçado da LT, se viáveis, de modo a minimizar as interferências com sítios que porventura, vierem a ser encontrados;
- executar o salvamento paleontológico das ocorrências identificadas na faixa de servidão da futura LT.

IV. Metodologia

Serão vistoriados os locais interceptados pela diretriz da LT onde afloram as unidades reconhecidas como de potencial paleontológico positivo, com o objetivo de identificação de eventuais fósseis e de seleção de áreas-alvo.

Para a implantação deste Programa, indicam-se como diretrizes as seguintes ações:

- levantar preliminarmente o potencial paleontológico das unidades litoestratigráficas das Áreas de Influência da LT. Essa ação já foi realizada e está apresentada no diagnóstico **subitem 3.6.3.8 – Paleontologia**;
- selecionar áreas-alvo, a partir do estudo prévio das cartas topográficas e com base no levantamento preliminar das potencialidades fossilíferas, para se investigarem, em campo, essas potenciais jazidas paleontológicas;
- executar sondagens, apenas se julgado necessário pela equipe de coordenação, nas áreas consideradas de alto potencial paleontológico ao longo da faixa de servidão, nos novos acessos e nas áreas das bases das torres;
- se constatada a existência de sítios paleontológicos, será proposto o desvio ou um Projeto de Salvamento Paleontológico específico para a recuperação desses materiais. Esse planejamento e o acompanhamento posterior, durante a realização da obra, deverão ser efetuados por equipe técnica credenciada e com capacidade para esse trabalho ou pela instituição curadora do material a ser coletado.

V. Público-Alvo

Os dados, porventura identificados, em um possível resgate paleontológico serão utilizados em projetos de pesquisa científica, em instituições de ensino superior. As peças significativas, caso encontradas, deverão compor o acervo de Museu a ser aprovado pelo DNPM. Assim, as comunidades locais e a comunidade científica nacional poderão ser consideradas como público-alvo deste Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Trechos vistoriados (km).
- Número de sítios fossilíferos cadastrados/resgatados.

VII. Cronograma

As atividades deste Programa deverão ser começadas tão logo comecem as locações topográficas, antes do início das obras. Na fase de PBA, será apresentado um cronograma detalhado das ações vinculadas a este Programa.

VIII. Fases do Empreendimento

As medidas previstas pelo Programa de Investigação e Resgate Paleontológico deverão ser realizadas durante a instalação da futura LT, antes das intervenções na área-alvo.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá integrar-se ao Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, o Programa de Comunicação Social deverá ser municiado com informações específicas deste Programa, com vistas à sua divulgação para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

X. Responsáveis e Parceiros

Caberá ao empreendedor a responsabilidade pela implantação deste Programa, contando, para tanto, com a participação de técnicos especializados e devidamente credenciados. Nos municípios que, eventualmente, forem registradas áreas com ocorrências comprovadas, as Prefeituras poderão, também, participar do Programa. Caso sejam identificados fósseis, o museu recomendado pela consultoria especializada e aprovado pelo DNPM, para a curadoria do material, poderá ser considerado como parceiro deste Programa.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

(5) Programa de Investigação Espeleológica

I. Objetivos

O Programa de Investigação Espeleológica tem como objetivo principal promover o levantamento de possíveis interferências do empreendimento com bens desse patrimônio. Como objetivos específicos, podem-se citar:

- seleção de áreas-alvo para a inspeção de campo, a ser realizada por especialistas;
- verificação das áreas com alto potencial de ocorrências espeleológicas, ou seja, os locais mapeados com a unidade litoestratigráfica Formação Pimenta Bueno fácies Folhelo Carbonática (SDpb-fc) que estejam próximos a até 250m do traçado, após a locação topográfica dos novos acessos e das bases das torres, antes que as obras se iniciem efetivamente, de modo a evitar danos a cavidades eventualmente existentes nessas áreas;

- estudos sobre a existência ou não da Gruta do Uirapuru, no município de Nova Lacerda (MT). No banco de dados do CECAV (janeiro de 2011), esta caverna está associada a coordenadas geográficas que não correspondem ao observado nos levantamentos de campo preliminares;
- recomendação de medidas a serem tomadas pelo empreendedor para o estudo e a preservação de cavidades porventura identificadas. Tais estudos deverão seguir as recomendações e termos de referência a serem fornecidos pelo CECAV/ICMBio, caso sejam identificadas cavidades.

II. Justificativas

As cavidades naturais subterrâneas constituem bens da União, compõem o acervo cultural brasileiro (Decreto nº 99.556/1990) e o patrimônio espeleológico nacional (Resolução CONAMA nº.347/2004). Encontram-se diretamente vinculadas aos princípios de preservação e conservação ambiental prescritos pela Política Nacional do Meio Ambiente.

Cavidades naturais ou cavernas são espaços subterrâneos formados por processos naturais, acessíveis ao ser humano, aparentes ou ocultos, independentemente do tipo de rocha ou de sua dimensão, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali abrigadas e os corpos rochosos onde se inserem. Podem ser conhecidas regionalmente por gruta, lapa, toca, abismo, furna, gruna, abrigo, grotta e buraco, entre outras denominações.

A Resolução CONAMA nº 347/2004 determina que os atributos ambientais relativos a cada cavidade natural subterrânea orientem a identificação de seu nível de relevância. Nesse contexto, as análises espeleológicas promovem a identificação, sistematização, ponderação e classificação dos níveis de relevância apresentados pelas cavidades avaliadas.

Esse tipo de classificação atende diretamente às ações de licenciamento ambiental normatizadas pelas Resoluções CONAMA nº 001/1986 e nº 237/1997, no que diz respeito a empreendimentos que afetem direta ou indiretamente o patrimônio espeleológico nacional.

O Decreto nº 6.640/2008, de 7 de novembro de 2008, que dá nova redação aos artigos. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os artigos 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional.

Tal como descrito no impacto (4), Interferência com o Patrimônio Espeleológico, no **item 3.6.8** – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais, deste EIA, as atividades decorrentes da implantação da futura LT, especialmente a supressão da vegetação da faixa

de servidão e a abertura de acessos, poderão comprometer a integridade de bens do patrimônio espeleológico que porventura venham a ser identificados na Área de Influência Direta (AID) desse empreendimento, se não forem tomadas as devidas medidas.

Por esse motivo — possibilidade de ocorrência de cavernas em determinados trechos da AID —, justifica-se a implantação deste Programa de Investigação Espeleológica. Ressalta-se que, caso seja constatada a existência de cavidades na AID do futuro empreendimento a um raio de 250m e o traçado não possa ser alterado, esse fato gerará uma obrigatoriedade legal de realização de estudos específicos que sigam as recomendações do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) vinculado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Constatou-se que a Gruta do Uirapuru está registrada nos cadastros espeleológicos de entidades privadas (Sociedade Brasileira de Espeleologia e Redespeleo Brasil) como tendo sido encontrada inicialmente pelo naturalista mato-grossense Ramis Bucair, estando localizada no município de Vila Bela da Santíssima Trindade. A data da visita de Bucair é incerta, mas, pelos dados a que se teve acesso, ela se deu entre a década de 1960 e 1980. Os registros de Bucair são pouco precisos e carentes de informações detalhadas. As coordenadas geográficas de localização da Gruta do Uirapuru foram fornecidas com precisão de minutos apenas, o que pode gerar erro até maior que 10km. Com o avançar das pesquisas espeleológicas sobre essa caverna, tem-se constatado que as localizações fornecidas com precisão apenas de minutos são incertas e, geralmente, incorretas. Poucas dessas cavernas foram encontradas, e não há informações detalhadas sobre a real localização das demais. Segundo os dados do cadastro da SBE, existe a informação de que a Gruta do Uirapuru teria sido revisitada pelos espeleólogos paulistas Roberto Brandi e Luis Bernardi no ano de 1991. Há grande possibilidade de que essa informação esteja truncada, proveniente de problemas de conversão entre banco de dados que afetaram a confiabilidade em relação à localização disponibilizada no cadastro da SBE, fato que tem sido debatido em diversos encontros, simpósios e congressos nacionais.

Na vistoria de campo preliminar, não foi confirmada a existência dessa caverna nesse local. Há informações, de moradores, sobre uma caverna próxima, na TI Uirapuru, no município de Vila Bela da Santíssima Trindade.

Destaca-se, também, que foi protocolada no CECAV/ICMBio, com o nº de protocolo 0191706, no dia 19/01/2011, a correspondência LVTE 004/2011, solicitando a essa órgão informações adicionais e posicionamento oficial sobre a localização dessa cavidade. Nesse contexto, justifica-se ter como objetivo específico deste Programa a verificação da localização precisa da Gruta do Uirapuru.

A Formação Pimenta Bueno, fácies folhelo carbonática (SDpb-fc), ocorre no município de mesmo nome no Estado de Rondônia, e foi classificada como de alto potencial de ocorrência de cavernas. Essa Formação é interceptada pelo traçado da LT entre o Km 471 e o Km 489; entre o Km 495 e o Km 505; entre o Km 508 e o Km 510; entre o Km 514 e o Km 515; e entre o Km 520 e o Km 525 (**Figura 3.6.9-1** – Formação Pimenta Bueno, fácies Folhelo Carbonática, alto potencial espeleológico, mapeada próxima ao traçado da LT, no município de Pimenta Bueno/RO).

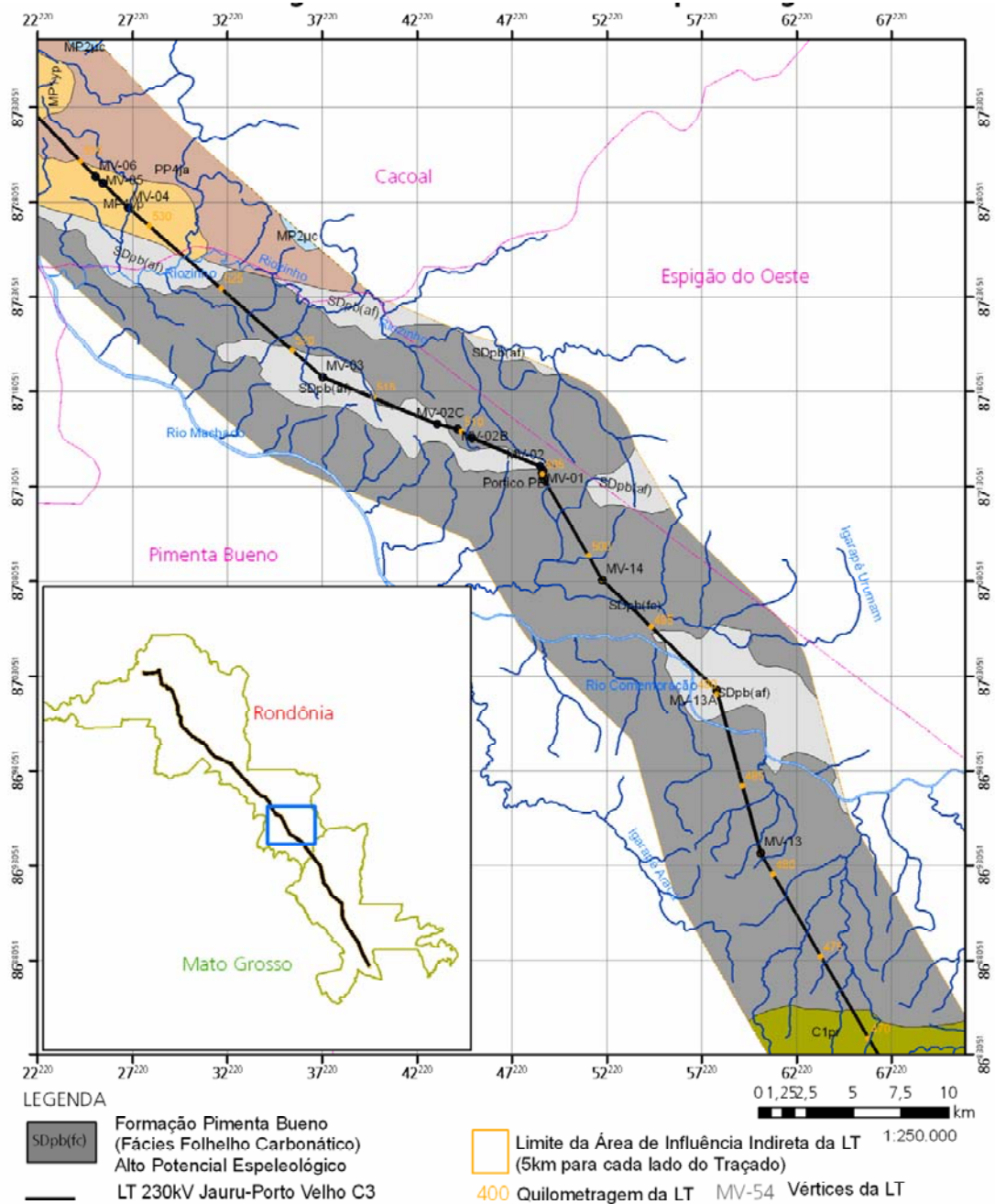


Figura 3.6.9-1 – Formação Pimenta Bueno, fácies Folhelo Carbonática, alto potencial espeleológico, mapeada próxima ao traçado da LT, no município de Pimenta Bueno (RO)

III. Metas

As principais metas a serem alcançadas pelo Programa de Investigação Espeleológica são:

- vistoriar antecipadamente todas as áreas que sofrerão intervenção direta para implantação do empreendimento e que apresentam alto potencial de ocorrência de cavidades e/ou outros bens do patrimônio espeleológico (dolinas, uvalas e sumidouros, dentre outros), ou seja, mapeadas como de ocorrência da Formação Pimenta Bueno, fácies folhelo carbonática (SDpb-fc) e que estejam a 250m do traçado, dos acessos ou dos canteiros propostos;
- propor alterações no traçado da LT, se viáveis, de modo a minimizar as interferências com cavidades que, por acaso, vierem a ser encontradas;
- executar os estudos espeleológicos de valoração de cavidade, cujo conteúdo será determinado pelo CECAV/ICMbio, de ocorrências eventualmente identificadas na faixa de servidão e novos acessos da futura LT.

IV. Metodologia

Será empregada a Prospecção Intensiva nas áreas identificadas (diagnóstico do EIA) como de alto potencial de ocorrência de cavidades, aproximadamente, 36km no município de Pimenta Bueno e em uma distância de 250m do traçado proposto para a LT, na fase de PBA. Esse tipo de prospecção justifica-se apenas no caso de litologias com potencial espeleológico, no caso específico a Formação Pimenta Bueno (Fácies Folhelo Carbonática).

Esta prospecção consiste em um caminhamento paralelo para execução de uma varredura da área de alto potencial, dando-se ênfase aos locais com cobertura vegetal densa e/ou que apresentem feições diagnóstico (afloramentos rochosos, dolinas, uvalas, sumidouros e surgênicas).

Caso alguma cavidade seja identificada, deverá ser efetuado procedimento padronizado: localização da caverna obtida via GPS; elaboração de croqui grau BCRA 5B; preenchimento de ficha descritiva detalhada; caracterização fotográfica da entrada e dos principais aspectos de seu interior.

Destaca-se que, caso sejam identificadas cavernas localizadas a menos de 250m do traçado proposto para a LT e esse traçado não possa ser desviado para tornar-se mais distante da caverna, será elaborado estudo de valoração da cavidade, a ser submetido ao CECAV e seguindo as especificações (TR) desse órgão.

Quanto à precisa localização da “Gruta Uirapuru” recomenda-se que seja realizada nova inspeção de campo, para uma investigação mais precisa da localização dessa cavidade.

V. Público-Alvo

Este Programa tem como público-alvo as comunidades localizadas próximas a bens do patrimônio espeleológico que porventura venham a ser identificados, o CECAV/ICMBio e o próprio IBAMA, assim como a comunidade científica que poderá utilizar os dados que venham a ser adquiridos em projetos de iniciação, bem como em trabalhos monográficos de pós-graduação.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Trechos vistoriados (km).
- Número de cavidades ou bens do patrimônio espeleológico identificados.
- Trechos com alteração no traçado da LT.

VII. Cronograma

As atividades deste Programa terão que ser começadas antes do início das obras.

VIII. Fases do Empreendimento

O Programa deverá ser executado após a obtenção da Licença de Instalação, antes do início das obras nos locais mapeados como de alto potencial de ocorrência de cavernas, no município de Pimenta Bueno (RO).

IX. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá estar inter-relacionado com o Plano Ambiental para a Construção (PAC). Ao mesmo tempo, o Programa de Comunicação Social poderá ser municiado com informações específicas sobre cavidades, com vistas à sua divulgação para as comunidades situadas nas proximidades do empreendimento.

X. Responsáveis e Parceiros

Caberá ao empreendedor a responsabilidade pela implantação deste Programa, contando, para tanto, com a participação de técnicos especializados.

As instituições envolvidas com este Programa são as Prefeituras Municipais, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), os órgãos

ambientais estaduais, e, caso sejam identificadas cavidades, o Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV/ICMBio).

XI. Bibliografia

Não foi consultada bibliografia específica para a elaboração deste Programa.

(6) Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações

I. Objetivos

O objetivo geral do Programa para Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações é mitigar e/ou compensar os impactos: **(13) Criação de Expectativas Favoráveis na População; (14) Criação de Expectativas Desfavoráveis na População; e (22) Interferência no Uso e Ocupação das Terras.** Visa à execução de todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3.

A estratégia básica do Programa é o estabelecimento de contatos permanentes com os proprietários/posseiros afetados, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação, negociações e registros em cartório.

A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser traçada dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las sobre as diretrizes e critérios de indenizações para a instituição da servidão, por restrição de uso do solo, ressarcimento de danos causados à propriedade, remoção de benfeitorias e valores de referência, obedecendo à legislação específica, inclusive às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações, dentre as quais, podem ser citadas as séries das NBRs 14.653 (1: Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos Gerais e 3: Avaliação de Bens – Parte 3: Imóveis Rurais).

Será de fundamental importância esclarecer os proprietários, em contato direto, sobre as questões ambientais e patrimoniais e as relativas à supressão de vegetação, aproveitamento de madeira e lenha, eventual remoção de benfeitorias, bem como sobre as diretrizes e critérios para instituição da faixa de servidão.

II. Justificativas

Para a implantação da LT 230kV Jauru Porto Velho C3, faz-se necessária a liberação de áreas de terras, de maneira a permitir a execução das obras e posterior operação do

empreendimento, nas quais se destacam, especialmente, os trabalhos de levantamento, avaliação de imóveis, indenização de terras e benfeitorias, para instituir a faixa de servidão.

Após ser definido o traçado da LT, cabem ao empreendedor todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas indenizações, pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação vigente.

Para tanto, é fundamental que o empreendedor estabeleça as diretrizes e critérios que permitam a uniformização dos procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários, para que eles conheçam previamente as condições do estabelecimento da Servidão Administrativa e de Indenização.

III. Metas

Este Programa tem como meta executar todas as atividades necessárias visando à liberação das áreas para a implantação da futura LT, privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações da população e atividades econômicas afetadas.

As principais metas a serem alcançadas pelo Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações são:

- o cadastramento efetuado de todas as propriedades, cujas terras encontram-se no interior da faixa de servidão;
- ressarcimento dos proprietários cujas terras e benfeitorias serão afetadas pelo empreendimento;
- negociação realizada de forma amigável, sempre que possível;
- condições e restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres da LT, definidas e comunicadas aos proprietários, por meio da distribuição de cartilhas de esclarecimento geral sobre o empreendimento e, principalmente, sobre as restrições de uso e ocupação do solo, bem como os telefones de contato em casos de dúvidas ou reclamações.

IV. Metodologia

A passagem de uma linha de transmissão por imóveis particulares, por se tratar de serviço de interesse público, está sujeita ao Decreto-Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que dispõe sobre desapropriações por utilidade pública. A implantação da LT não determina necessariamente a desapropriação do imóvel, mas tão somente a compatibilização do uso da propriedade com a existência da servidão de passagem, cujos

limites são estabelecidos em Escritura Pública de Instituição de Servidão Perpétua, ao longo do eixo-diretriz da linha de transmissão, conforme os critérios da NBR-5.422/85, da ABNT.

Os procedimentos para execução deste Programa, a serem detalhados futuramente no Projeto Básico Ambiental (PBA), serão estruturados em três etapas básicas:

- Institucional: referente às ações voltadas para a obtenção das autorizações e declarações na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL;
- Faixa de Servidão: voltada para a definição do traçado — a partir dos estudos topográficos e geológicos — e demarcação, no terreno, da faixa de servidão;
- Avaliação e Indenização: destinada à avaliação das terras, identificação das benfeitorias afetadas, negociação, indenização e escritura dos imóveis.

A estratégia básica do Programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do Nada Consta.

A estratégia política para inserção do empreendimento na região deverá ser traçada dentro de parâmetros de credibilidade, no entendimento com as comunidades, para informá-las das diretrizes e critérios de indenizações para a instituição da servidão, por restrição de uso do solo, ressarcimento de danos causados à propriedade, remoção de benfeitorias e valores de referência, obedecendo à legislação específica, inclusive às Normas Técnicas Brasileiras e de Engenharia de Avaliações.

Será de fundamental importância a realização de uma comunicação prévia junto aos proprietários, com material apropriado, para expor o traçado da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, dando-se ênfase às questões ambientais e patrimoniais e às relativas à supressão de vegetação, aproveitamento de madeiras, remoção de benfeitorias, bem como às diretrizes e critérios para instituição da faixa de servidão.

Devem-se usar os meios de Comunicação Social também para divulgar e discutir os critérios de levantamentos, avaliações e indenizações das propriedades, bem como as etapas das obras, para evitar problemas de embargos, conscientizando, assim, os proprietários, em geral, para a resolução das questões relativas a seus imóveis.

V. Público-Alvo

Proprietários das terras onde será implantado o empreendimento, assim como arrendatários, posseiros e outros moradores detentores de bens que serão afetados.

Fazem parte ainda desse universo as Prefeituras e os órgãos administradores de bens públicos ou privados (como Linhas de Transmissão, Rodovias, Ferrovias, Dutos, etc.), que deverão emitir as autorizações necessárias para que a LT possa realizar o cruzamento desses empreendimentos com segurança, sem causar impactos aos mesmos.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Consideram-se como indicadores ambientais básicos e de desempenho do Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações:

- a comunicação prévia sobre o empreendimento, conscientizando, se possível, todos os proprietários sobre os critérios de levantamentos, avaliações e indenizações;
- o acordo com até 100% dos proprietários sobre os preços a serem aplicados como forma de indenização pela passagem da LT, na Escritura de Servidão de Passagem.
- o número de processos judiciais abertos visando à liberação da áreas para o estabelecimento da faixa de servidão administrativa e de indenização.

VII. Cronograma

Em linhas gerais, este Programa se iniciará antes mesmo da instituição da faixa de servidão, através do Programa de Comunicação Social e do Programa de Educação Ambiental. A avaliação dos imóveis e, conseqüentemente, a negociação e a indenização se estenderão por todo o período de implantação da LT.

O cronograma detalhado será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da apresentação do Projeto Básico Ambiental (PBA).

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa inicia-se antes da obtenção da Licença de Instalação (LI), continua durante a fase de instalação do empreendimento até a obtenção da Licença de Operação (LO). Entretanto, nos casos em que não houver acordos com os proprietários, depois de esgotadas as possibilidades de acordo amigável, por questões de valores ou quantificações, o empreendedor ajuizará a competente ação de desapropriação judicial, cujo processo poderá estender-se após a obtenção da referida LO.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta com:

- o Programa de Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental, que serão desenvolvidos prévia e paralelamente aos trabalhos de construção da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3;
- o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da futura LT. Esse plano objetiva evitar ou minimizar os impactos ambientais potenciais;
- o Programa de Gestão Territorial, objetivando disciplinar e evitar a ocupação irregular na faixa de servidão, em função das restrições de usos e ocupação, bem como observar a expansão no entorno da faixa de servidão.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor e a construtora serão os responsáveis pela implantação deste Programa.

XI. Bibliografia

Nenhuma bibliografia específica para elaboração deste Programa foi utilizada.

(7) Programa de Gestão das Interferências com as Atividades Minerárias

I. Objetivos

O Programa de Gestão de Interferências com Atividades de Mineração tem como objetivo principal avaliar as possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da construção do empreendimento sobre as áreas requeridas para exploração mineral. Tais impactos estão relacionados a eventuais restrições que inviabilizem o prosseguimento das atividades minerárias.

O objetivo específico é a liberação de toda a faixa de servidão da futura LT, para que as obras sejam iniciadas, seguindo o cronograma estabelecido, evitando-se qualquer pendência judicial com os detentores de processos minerários no DNPM.

II. Justificativas

A implantação deste Programa se justifica por apresentar diretrizes e ações para tentar mitigar as manifestações do impacto **(5) Interferências com Atividades Minerárias**.

Os levantamentos efetuados durante os estudos realizados até então indicaram interferências do traçado com áreas requeridas para pesquisa e exploração mineral (Processos). Esses dados foram obtidos em janeiro de 2011, no banco de dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão do Ministério de Minas e Energia, responsável pela gestão dos recursos minerais do País. Tais interferências referem-

se a 111 processos de autorizações e concessões minerárias, em andamento no DNPM, que serão interceptados pela AID da LT e estão identificados na **Ilustração 11 – Processos Minerários**, e descritos no **subitem 3.6.3.7** deste EIA. Desse total de 111 processos, apenas 3 estão em fase de concessão de lavra, e referem-se à exploração de cassiterita e minério de estanho no município de Itapuã do Oeste (RO). Nesse contexto, torna-se necessária a implantação deste Programa, principalmente para gerir possíveis conflitos entre a implantação da LT e as extrações minerárias existentes.

III. Metas

As principais metas deste Programa são:

- Obtenção de bloqueio de atuais e novos processos no DNPM;
- Evitar qualquer pendência judicial.

IV. Metodologia

A estratégia para mitigação das possíveis interferências consiste em estabelecer acordos com os detentores dos direitos minerários, satisfatórios para ambas as partes, de modo a ressarcir eventuais perdas de receita, e assim, liberar a faixa para a implantação da futura LT, sem que restem pendências judiciais.

Para tal, será realizada uma análise atualizada e detalhada dos processos em andamento no DNPM, em seu banco de dados SIGMINE (Sistema de Informação Geográfica da Mineração), considerando o titular, a situação legal, a substância requerida, a localidade, a área, o distrito, o município, o estado e o último evento registrado no DNPM.

Cabe esclarecer que o fato de a AID da futura LT interceptar os limites do polígono minerário não significa, necessariamente, que haverá interferência com a jazida ou a lavra do bem mineral, pois as áreas solicitadas no DNPM são normalmente maiores em relação à real localização do minério.

O reconhecimento em campo das áreas onde há concessão para exploração mineral (fases de concessão de lavra e lavra garimpeira) possibilitará a verificação e a complementação das informações obtidas, permitindo a investigação de áreas de mineração previstas e os métodos de extração adotados, dentre outros aspectos. As informações coletadas permitirão caracterizar e avaliar, com maior segurança os processos em fase de exploração e suas interferências com a AID do empreendimento.

V. Público-Alvo

O principal público-alvo deste Programa são os requerentes de processos minerários na Área de Influência Direta do empreendimento.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Concessão do bloqueio da AID da LT pelo DNPM.
- Quantidade de pendências judiciais.

VII. Cronograma

O Programa de Gestão das Interferências com as Atividades Minerárias será executado na fase de implantação do empreendimento.

VIII. Fases do Empreendimento

As medidas previstas por este Programa deverão ser realizadas na fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá integrar-se com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), e com o Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações de modo a não conflitar com as normas ambientais neles definidas.

Ao mesmo tempo, deverá estar relacionado com o Programa de Comunicação Social que deverá ser municiado com informações específicas deste Programa, com vistas à sua divulgação para os proprietários envolvidos.

XI. Responsáveis e Parceiros

Esse Programa será de responsabilidade do empreendedor, que poderá contratar uma instituição ou empresa para a execução dos levantamentos, estudos e posteriores avaliações, sob sua supervisão.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração desse Programa.

(8) Programa de Supressão de Vegetação

I. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é minimizar o impacto da supressão de vegetação (descrito no **item 3.6.8**, mediante o estabelecimento de especificações e procedimentos ambientais a serem adotados durante as atividades de instalação. Serão também aplicadas

medidas de controle e monitoramento eficientes, atendendo a critérios técnicos e de segurança para a instalação e operação da LT, realizando os cortes raso e seletivo de acordo com as normas vigentes, em especial a NBR-5.422/1985.

II. Justificativas

Neste Programa, são descritas as atividades necessárias para reduzir as interferências provocadas pela implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 sobre a biota existente nas Áreas de Influência e no seu entorno, bem como apresentar um conjunto de procedimentos que, quando executados, representarão uma mitigação dos impactos gerados, direta ou indiretamente, no que tange à vegetação. O **Quadro 3.6.9-2** apresenta o quantitativo preliminar das diferentes classes de mapeamento na AID. A maior parte da LT atravessa áreas de uso antrópico, principalmente pastagens. A fitofisionomia mais abundante na faixa de servidão (FS) é a Floresta Ombrófila Aberta, ocupando aproximadamente 11%.

Quadro 3.6.9-2 – Área mapeada na FS da LT 230kV Jauru - Porto Velho C3.

Símbolo no Mapa ¹	Classe de Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras	Área (ha)	
		FS	%
Vegetação Natural			
D+A	Floresta Ombrófila Densa + Aberta	27,72	0,70
A	Floresta Ombrófila Aberta	436,20	11,03
F	Floresta Estacional Semidecidual	81,05	2,05
Fa	Floresta Aluvial	49,60	1,25
Sd	Savana Florestada (Cerradão)	2,06	0,05
Sa	Savana Arborizada (Cerrado)	297,60	7,52
Sp	Savana Parque (Campo Sujo)	76,76	1,94
Pa	Formação Pioneira	0,00	0,00
F+A	Floresta Estacional Semidecidual+Ombrófila Aberta	117,79	2,98
Vs	Vegetação Secundária	3,53	0,09
Áreas de Uso Antrópico			
Ac	Agricultura	185,70	4,69
Ap	Pastagem	2.669,95	67,49
Iu	Área com influência Urbana	0,00	0,00
ÁGUA	Corpos hídricos	8,05	0,20
Total		3.956,00	100,0

A supressão de vegetação, em corte raso, ocorrerá em alguns trechos ao longo do traçado da LT principalmente em função da instalação das torres e das atividades de lançamento dos cabos (pilotos e condutores).

Os critérios de otimização de traçado seguiram as indicações e recomendações do Projeto Básico de Engenharia, baseadas na norma NBR 5.422 – Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica da ABNT (1985). É importante, também, que se obedeça às

distâncias mínimas de segurança entre as copas das árvores e os cabos condutores (6,0m), sendo ainda necessários cortes seletivos de indivíduos arbóreos e podas na vegetação arbórea não suprimida.

A execução deste Programa justifica-se para atender à legislação vigente, em especial o Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15/09/65), que dispõe sobre a necessidade de autorização prévia do órgão ambiental para a intervenção em Áreas de Preservação Permanente (APP), para a execução de obras de utilidade pública ou interesse social, como é o caso das linhas de transmissão. No entanto, ainda que autorizada, toda supressão de vegetação, em APPs ou fora delas, deverá ser objeto de mitigação, sempre que possível.

III. Metas

Este Programa tem como meta principal limitar a supressão ao mínimo necessário para garantir a instalação e operação segura do empreendimento, em consonância com a manutenção dos recursos naturais na região do empreendimento.

IV. Metodologia

São listados, a seguir, os procedimentos para execução deste Programa, visando sempre minimizar a vegetação a ser suprimida, respeitando todos os critérios de segurança. Serão utilizados métodos específicos para cada uma das etapas, em função da complexidade do seu tema e das diversas inter-relações com outros programas. Essas etapas serão detalhadas posteriormente, na elaboração do Projeto Básico Ambiental (PBA). São elas:

- Estudos Locacionais;
- Implantação do Traçado;
- Levantamento Florestal;
- Planejamento da Supressão;
- Relatórios de Atividades.

V. Público-Alvo

O público-alvo do Programa é representado pelo conjunto de empresas envolvidas na instalação e operação do empreendimento, Prefeituras, os órgãos ambientais federais e estaduais, além dos proprietários de terras a serem afetados pela LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Os indicadores da eficácia da implementação deste Programa de Supressão de Vegetação são os seguintes:

- montante da área a ser suprimida e sua relação com a área de vegetação nativa ao longo do traçado da LT;
- quantitativos da vegetação efetivamente suprimida e percentual em relação aos valores inicialmente previstos;
- percentual de Não Conformidades Ambientais detectadas e solucionadas, em relação ao total da retirada e/ou corte da vegetação nativa;
- execução dos trabalhos nos prazos previstos, com datas de início e fim de cada atividade planejada.

VII. Cronograma

O Programa de Supressão de Vegetação será executado a partir do período de abertura da faixa e acessos, assim que forem emitidas pelo IBAMA as Licenças de Instalação, de Coleta e Captura de Fauna e a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV).

VIII. Fase do Empreendimento

A execução deste Programa se dará basicamente na fase de implantação, com a abertura da faixa de serviço para lançamento dos cabos e instalação das torres.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem relação marcante com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção e com os Programas de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações, de Comunicação Social, de Educação Ambiental, de Vigilância Epidemiológica, de Resgate de Germoplasma e de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, sendo implementado no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da LT 230kV Jauru – Porto Velho.

X. Responsáveis e Parceiros

O responsável pela elaboração deste Programa é o biólogo Leonardo Mello de Freitas, CRBio 65.522/02-D e CTF 7.233.110.

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com a equipe de Gestão Ambiental da obra e os técnicos responsáveis pela execução das atividades. Possíveis parceiros deste Programa poderão ser as Prefeituras, os proprietários, órgãos ambientais e a comunidade científica.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

(9) Programa de Resgate de Germoplasma

I. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é mitigar o impacto “(7) - Perda de Área e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora” (**item 3.6.8**), ocasionado pela supressão de vegetação nativa necessária à instalação do empreendimento, principalmente no que concerne às espécies com algum *status* de ameaça (endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, etc.), preservando a sua diversidade genética e contribuindo para a manutenção de populações mínimas viáveis.

II. Justificativas

Para a instalação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, será necessário suprimir a vegetação nativa, pertencente aos biomas Amazônia e Cerrado, na faixa de servidão, como mostrado no Programa de Supressão de Vegetação (**item 3.6.9** deste EIA).

No levantamento realizado para a caracterização da vegetação, foram identificadas 4 (quatro) espécies pertencentes a algum *status* de conservação. Essas espécies são mais sensíveis à redução do número de indivíduos pela supressão de vegetação, pois já possuem populações empobrecidas pela ação antrópica. Adicionalmente, foram incluídas como espécies-alvo desse programa aquelas listadas por GIULIETTI *et al.*, 2009 como raras. Maior detalhamento encontra-se no **tópico 3.6.4.3.1g – Espécies da Flora Resgatáveis**.

O resgate da flora permitirá a obtenção de material botânico apto a ser conservado e/ou perpetuado, possibilitando preservar o patrimônio genético e manter as populações mínimas viáveis das espécies-alvo a serem suprimidas, através de ações de conservação das instituições que serão envolvidas nesse processo.

Este Programa visa atender à Instrução Normativa IBAMA nº 6, de 7 de abril de 2009, que define os procedimentos para a solicitação da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) no âmbito dos empreendimentos licenciados pela DILIC (IBAMA), que estabelece, em

seu artigo 7º: *“Em caso de previsão de supressão de espécies constantes de lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES, as áreas onde tais espécies ocorrem deverão ser, previamente à supressão, objeto de um Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal”*. Diz ainda, no seu Parágrafo único: *“O Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal deve ser apresentado junto com a caracterização qualitativa da vegetação contendo, pelo menos, o plano de destinação do germoplasma coletado, as espécies selecionadas para coleta e a metodologia com cronograma detalhado”*.

III. Metas

A implantação do Programa de Resgate de Germoplasma tem como metas:

- coletar a maior quantidade e variedade possível de sementes viáveis;
- estabelecer contato com as Redes de Sementes Florestais da Amazônia e do Cerrado, as quais são formadas por órgãos ambientais, universidades e outras instituições científicas que potencialmente podem ser parceiras neste Programa, como a EMBRAPA, Instituto Rondônia de Alternativas de Desenvolvimento, Fundação Estadual do Meio Ambiente de Mato Grosso e Universidade Federal de Mato Grosso. Ao estabelecer-se a parceria, decidir-se-á como será feita a gestão dos recursos genéticos.

IV. Metodologia

No **Quadro 3.6.9-3**, estão listadas as espécies pré-selecionadas para o resgate. No caso da listagem da IUCN (2010), foram consideradas também aquelas classificadas como de Baixo Risco (subcategorias Baixa Preocupação, Próximo de Ameaça e Dependente de Conservação), que não são categorias de ameaça. De qualquer forma, são espécies que possuem populações já reduzidas e pressionadas por atividades antrópicas, sendo quase consideradas como ameaçadas de extinção.

A coleta de frutos e sementes respeitará os critérios estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme legislação em vigor, particularmente a Lei nº 10.711, de 05/08/2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, e o Decreto nº 5.153, de 23/07/2004, que a regulamenta.

Quadro 3.6.9-3 – Lista de espécies selecionadas para o resgate de germoplasma

Nome Científico	Ocorrência	Status de Conservação
<i>Ocotea aciphylla</i>	M1, M2, M3	Baixa Preocupação ¹
<i>Cedrela fissilis</i>	M2	Em Perigo ¹
<i>Dipteryx alata</i>	M2	Vulnerável ¹
<i>Minquartia guianensis</i>	M2, M3	Próximo de Ameaça ¹
<i>Ichthyothere petiolata</i>	NO-077 (RO) ²	Rara
<i>Merostachys rondoniense</i>	NO-077 (RO) ²	Rara
<i>Hirtella barnebyi</i>	NO-078 (RO) ²	Rara
<i>Turnera kuhlmanniana</i>	NO-083 (RO) ²	Rara

Nota: 1 – IUCN (2010); 2 - Áreas Chaves para a Biodiversidade (ACBs) atravessadas pela AII da LT, no Bioma Amazônia (Fonte: GIULIETTI *et al.* 2009); M1, M2 e M3 – Módulos pesquisados (diagnóstico).

Para evitar a coleta de sementes não viáveis, o trabalho será realizado nos espécimes que apresentarem sinais ou índices de maturação, como a mudança de coloração, a homogeneidade dos frutos e início da abscisão, entre outros. Destaca-se que algumas espécies possuem frutos que serão coletados somente após sua queda espontânea. Algumas diretrizes para a coleta:

- não é recomendável coletar sementes de indivíduos muito próximos pertencentes à mesma espécie, pois a chance de serem plantas aparentadas é grande, reduzindo a diversidade genética do banco de germoplasma;
- no caso de espécies com identificação duvidosa, é recomendada a coleta de testemunhos (ramo com flor e/ou fruto) para posterior identificação.

Quando a coleta for feita em indivíduo que não será suprimido, a matriz poderá ser marcada com plaqueta de identificação e suas coordenadas geográficas registradas na ficha de coleta.

Antes de serem armazenadas e encaminhadas à destinação final, as sementes serão examinadas em um laboratório de análise de sementes e mudas devidamente credenciado, para que sejam certificadas, conforme estabelecido na legislação.

V. Público-Alvo

Compõem o público-alvo deste Programa os órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, o empreendedor, o conjunto de empresas envolvidas na instalação do empreendimento, as instituições técnicas/científicas interessadas (parceiros da Rede de Sementes Florestais, universidades, viveiros), a comunidade científica em geral, os proprietários de imóveis interceptados pela LT e a população da região.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Riqueza e número de sementes coletadas das espécies-alvo e entregues às instituições parceiras (Rede de Sementes Florestais, instituições científicas, etc.) responsáveis pelas análises.

VII. Cronograma

As atividades desse Programa terão início antes da supressão de vegetação, após a emissão da devida Autorização (ASV) pelo IBAMA. Este Programa ficará em vigor até o fim da supressão e do correto encaminhamento das sementes coletadas. Ao final de suas atividades, será emitido um relatório descritivo e fotográfico de execução.

VIII. Fase do Empreendimento

Este Programa será executado na fase de instalação do empreendimento, mais especificamente antes e durante a supressão de vegetação.

IX. Inter-Relação com outros Planos E Programas

Este Programa tem uma inter-relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental, o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e os Programas de Supressão de Vegetação e Manejo de Fauna, já que as atividades aqui previstas antecedem ou coincidem com a supressão e se sobrepõem temporal e espacialmente àquelas relacionadas ao resgate.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com a equipe de Gestão Ambiental da obra e os técnicos responsáveis pela execução das suas atividades. Um possível parceiro para este Programa é a Rede de Sementes Florestais dos diferentes estados e biomas atravessados pelo empreendimento.

XI. Bibliografia

GIULIETTI, A.M. *et al.* (Orgs.). **Plantas Raras do Brasil**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2009. 496 p.

IUCN. **IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2010.1. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>.

(10) Programa de Manejo de Fauna

I. Objetivos

Os objetivos deste Programa são os seguintes:

- afugentar, resgatar e soltar animais em situações de risco por incapacidade de fuga;
- resgatar e reabilitar animais com ferimentos causados por atividades do processo construtivo da LT para posterior soltura.

II. Justificativas

Este Programa justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como uma estratégia para minimizar as interferências diretas das atividades da obra sobre a fauna silvestre, notadamente a supressão de vegetação para estabelecimento da faixa de servidão. Além disso, justifica-se por possibilitar o aproveitamento científico de animais encontrados mortos é importante para melhorar as informações disponíveis sobre a biodiversidade brasileira, podendo subsidiar estudos taxonômicos, biogeográficos e conservacionistas.

III. Metas

Este Programa tem como meta básica diminuir os danos causados à fauna pelas atividades das obras, bem como contribuir com conhecimento científico sobre a mesma na região de inserção do empreendimento.

IV. Metodologia

A hipótese principal aqui adotada é que muitos animais fugirão das áreas sujeitas às atividades de desmatamento em função da movimentação e ruídos gerados para o início dessas atividades. A fauna que será passível de resgate é aquela que não conseguir fugir por seus próprios meios, devido a alguma característica de sua biologia ou por não estar fisicamente apta para fazê-lo em função de alguma injúria.

Este Programa se baseia em quatro ações de manejo: (i) afugentamento, resgate e soltura de animais; (ii) aproveitamento científico de animais encontrados mortos; (iii) uso de dispositivos de proteção à fauna; (iv) prevenção de acidentes.

Essas ações serão desenvolvidas por uma equipe formada por biólogos com experiência e treinamento prévios em operações de afugentamento e/ou resgate e por auxiliares treinados por eles. Em cada frente de obra, um biólogo será responsável pela operação de resgate e pelo treinamento dos demais integrantes da equipe na contenção de animais silvestres.

V. Público-alvo

Órgãos ambientais, empreendedor, a construtora e instituições científicas interessadas e a própria população do local constituem o público-alvo do Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Número de indivíduos resgatados e soltos.
- Número de indivíduos reabilitados e soltos.
- Número de indivíduos destinados a coleções científicas.

VII. Cronograma

O Programa de Manejo de Fauna será coincidente com o período de abertura da faixa de servidão e acessos. Deverá ter início assim que forem expedidas a Licença de Instalação (LI) e Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) do IBAMA, além da Autorização para Captura, Coleta e Transporte da fauna silvestre.

VIII. Fases do Empreendimento

O Programa ocorrerá durante a fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa possui inter-relação com o Plano Ambiental para a Construção e com os Programas de Supressão de Vegetação, de Comunicação Social e de Educação Ambiental, devendo ser implementado no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da LT.

X. Responsáveis e Parceiros

O responsável pela implementação deste Programa será o empreendedor.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste programa.

PROGRAMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DAS OBRAS

(11) Plano Ambiental para a Construção (PAC)

I. Objetivos

Este Programa tem como objetivo definir as medidas neutralizadoras e/ou mitigadoras para evitar que ocorram os impactos ambientais potenciais detectados nos estudos ambientais, bem como para adotarem-se as medidas cabíveis em relação a eventuais novos impactos que possam ocorrer.

II. Justificativas

O Plano Ambiental para a Construção (PAC), que está sendo apresentado de forma detalhada no **subitem 3.6.15.1 - Anexo A** deste documento, é um instrumento gerencial da maior importância para o monitoramento de todas as atividades das obras, contendo as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para ser empregadas durante a implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, desde o início da mobilização até o término das obras e a desmobilização. Neste Programa, são definidas diretrizes construtivas que visam eliminar ou mitigar impactos nos meios físico, biótico e antrópico, durante a implantação da LT.

Este Plano, obrigatoriamente, fará parte do contrato do empreendedor com as construtora, e a sua implantação é de suma importância para a obtenção de resultados ambientais positivos sobre o empreendimento, tendo em vista que as medidas, diretrizes e técnicas recomendadas, quando adotadas antecipadamente, podem neutralizar/minimizar os possíveis impactos ambientais durante as atividades de obras.

III. Metas

- Minimizar os impactos de ordem ambiental e, com isso, reduzir as expectativas negativas da população, que possam surgir durante as obras da LT, por meio da implementação de ações preventivas inter-relacionadas a outros programas ambientais.
- Número mínimo de Não conformidades ambientais.

IV. Metodologia

No **subitem 3.6.15.1, Anexo A** deste EIA, a metodologia a ser empregada é apresentada, detalhadamente.

V. Público-Alvo

As diretrizes do PAC são destinadas, em especial, às seguintes empresas e instituições: o empreendedor, a construtora particularmente e os profissionais que trabalharão nas obras das LT, o IBAMA e as Prefeituras dos municípios atravessados pelo empreendimento. Além dessas entidades, o IPHAN, CECAV/ICMBio, a FUNAI, a SVS-MS, a FCP e o DNPM também são considerados através de ações previstas neste PAC.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

São indicadores ambientais e de desempenho:

- número de queixas das comunidades vizinhas sobre o empreendimento e percentual de solução delas;
- número de acidentes envolvendo essas mesmas comunidades e os trabalhadores das obras;
- número de programas e planos propostos implantados;
- número de Não conformidades ambientais ocorridas e solucionadas ao longo do período de obras.

VII. Cronograma

Este Plano abrange a fase de instalação da obra.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será realizado nas fases de planejamento e instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Programas

Este Plano Ambiental para a Construção será implementado em articulação com todos os programas deste EIA, principalmente os de Supressão de Vegetação, de Comunicação Social, de Educação Ambiental, de Vigilância Epidemiológica, de Recuperação de Áreas Degradadas e de Prevenção e Controle de Processos Erosivos.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor será o responsável pela implantação do PAC, sendo que a construtora e suas subcontratadas, que executarão os serviços, contratualmente, deverão seguir o que está estabelecido neste EIA e, no futuro, no PBA a ser elaborado, com a supervisão direta do empreendedor, bem como atender às Condicionantes associadas que vierem a ser estabelecidas pelos órgãos licenciadores.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica para a elaboração deste Programa

(12) Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana

I. Objetivos

O Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana é sugerido como medida ao impacto **(18) Aumento do Tráfego de Veículos**, e terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos de ações imediatas, disciplinadas e eficientes, mediante a utilização de recursos humanos treinados e de equipamentos e materiais adequados.

Entre os objetivos principais, estão o de assegurar tanto a pedestres quanto a motoristas condições necessárias que causem o mínimo de interferências na mobilidade urbana das pessoas e dos veículos no dia a dia e na segurança, evitando acidentes de trânsito, congestionamentos e poluição, fatores que interferem na qualidade de vida. O Programa visará minimizar os impactos negativos oriundos da circulação de trabalhadores e equipamentos durante a fase de obras do empreendimento, entre os centros urbanos, principalmente nas proximidades dos canteiros de obras que estarão distribuídos ao longo dos cerca de 989km do traçado da futura LT, e nos canteiros de obras das SEs Jauru, Vilhena, Pimenta Bueno, Ji-Paraná, Ariquemes, Samuel e Porto Velho I, que serão instalados nos municípios que levam o mesmo nome da Subestação, à exceção da SE Samuel que se encontra no município de Candeias do Jamari/RO. Ressalta-se que, no total, está prevista a instalação de 20 canteiros e haverá cerca de 4.670 trabalhadores no pico de obras, que estarão distribuídos em 13 (treze) trechos, entre a SE Jauru e a SE Porto Velho I. Entretanto, essa mobilização dar-se-á de forma gradativa, com a substituição de trabalhadores ao longo do traçado, que estarão distribuídos nos diversos trechos, não havendo, assim, grande impacto de mobilidade intra-urbana na região de inserção do empreendimento.

Ainda assim, serão praticadas ações rápidas e eficazes objetivando preservar as comunidades vizinhas e o meio ambiente da região, principalmente as localidades mais próximas à faixa da servidão, ou que se encontram nas vias de acesso à LT, dentre as quais:

- a Vila Taquaruçu, distrito de Jauru (MT), com cerca de 200 habitantes, dista 6,1km da diretriz da LT. A estrada de acesso a essa localidade é a rodovia estadual MT-388 (não pavimentada);
- a Vila São Lourenço, em Vilhena (RO), situada a 2,7km da diretriz da LT, que conta com cerca de 120 famílias residentes na sua área central e ao longo da BR-364;
- a Vila Guaporé, distrito de Chupinguaia (RO), com população estimada em 417 habitantes, com acessos pela BR-364 e RO-391 (a partir da cidade de Chupinguaia), e cuja área urbana situa-se a cerca de 800m da diretriz da LT;
- a Vila de Marco Rondon, distrito de Pimenta Bueno (RO), com população estimada em 60 famílias de agricultores que residem ao longo da BR-364;
- setor Dimba, em Pimenta Bueno (RO), à margem da BR-364, onde se dá o acesso ao Assentamento Eli Moreira (com 98 famílias beneficiadas);
- a Bacia Leiteira, em Porto Velho (RO), com cerca de 120 moradores, sitiantes e pequenos agricultores;
- o Parque Castanheira 2, em Porto Velho (RO), com aproximadamente 160 moradores, a localidade é composta por chácaras e pequenos sítios;
- a Comunidade Jerusalém da Amazônia, em Porto Velho (RO), com 120 chácaras e população estimada em 400 moradores.

As sedes municipais mais próximas e com as maiores concentrações populacionais, onde as vias de acesso terrestre podem sofrer interferências são as seguintes:

- Ji-Paraná (RO), acessada pela BR-364, com 104.841 habitantes (IBGE, 2010), cujos bairros São Luiz, Nazaré e Boa Esperança estão mais próximos à diretriz da LT;
- Ouro Preto do Oeste (RO), cujo distrito industrial situa-se a cerca de 700m da diretriz da LT, com população de 28.208 habitantes (IBGE, 2010), acessada pela BR-364 e pela rodovia estadual RO-470 ou Linha 200 (pavimentada), a partir de Vale do Paraíso (RO);
- Jaru (RO), acessada pela BR-364 e pela rodovia estadual RO-133 (não pavimentada), com população de 35.141 habitantes (IBGE, 2010), cujos bairros Jardim dos Estados, Setor 6 e Setor 1A são os que mais se aproximam da diretriz da LT;

- Ariquemes (RO), com acesso pela BR-364, pela BR-421, a partir de Monte Negro (RO) (pavimentada) e pela rodovia estadual RO-257 ou Linha C-60 (pavimentada, em um trecho), com população de 69.606 habitantes (IBGE, 2010), cujos bairros Setor 2, Setor 8 e o Polo Moveleiro são os que mais se aproximam da diretriz da LT;
- Itapuã do Oeste (RO), com acesso pela BR-364, e população de 5.220 habitantes (IBGE, 2010), situada a cerca de 100m da diretriz da LT;
- Porto Velho (RO), com acesso pela BR-364 e população de 391.014 habitantes (IBGE, 2010): seu bairro Cidade Jardim poderá ser atravessado pela futura LT. Seu distrito industrial situa-se a cerca de 250m da diretriz da LT.

Os objetivos específicos do Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana deverão ser detalhados em fase posterior, no Projeto Básico Ambiental (PBA).

II. Justificativas

Considerando a implantação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 e a necessidade de organizar o transporte de pessoas e materiais nas áreas das obras, torna-se indispensável, durante a fase de construção e montagem do empreendimento, a implementação de um Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana que envolva diretrizes e procedimentos para que a instalação do futuro empreendimento ocorra da forma mais harmônica e organizada possível, causando o mínimo de transtornos aos usuários da rede viária local, aos pedestres, aos moradores vizinhos e ao meio ambiente. Ressalta-se a ênfase ao convívio sustentável da mobilidade intra-urbana, em razão do incremento do tráfego de veículos pesados nesse período.

Durante as obras, a responsabilidade prática pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra acidentes de trânsito e de medidas de controle, caso eles venham a ocorrer, será da construtora e de suas subcontratadas. Este Programa visa, por isso, corrigir, de forma sistematizada, possíveis falhas no gerenciamento dos riscos de acidentes durante a execução das obras.

III. Metas

A meta principal deste Programa é que ocorra a mínima quantidade possível de acidentes; além da segurança e da qualidade de vida.

IV. Metodologia

A metodologia a ser aplicada neste Programa deverá ser detalhada no Projeto Básico Ambiental (PBA), devendo-se haver os devidos cuidados com o uso e a ocupação do solo,

respeitando-se os acessos existentes e os novos, caso sejam abertos, e outros dispositivos equivalentes que serão atravessados pelo futuro empreendimento.

As rodovias que poderão sofrer maior interferência serão: MT-388 (não-pavimentada), BR-364 (pavimentada) e BR-174 (pavimentada). Além dessas rodovias, serão utilizadas as estradas vicinais e de serviços, conhecidas regionalmente como “Linhas”, “Kapas” e Travessões” atravessadas ou próximas à LT, principalmente para o transporte de materiais e equipamentos ou do pessoal envolvido nas obras, o que acarretará um aumento nos seus fluxos normais de veículos. Nas rodovias, haverá aumento do trânsito de veículos pesados, do tipo caminhões-reboque e semirreboque, além de veículos de pequeno porte, que serão utilizados para suprir as demandas das obras, e os automóveis do pessoal administrativo e da gestão das obras.

De acordo com a Caracterização do Empreendimento, a partir das rodovias primárias, secundárias e estradas vicinais, deverão ser estabelecidos os pequenos acessos para se atingirem os locais das torres, que merecerão atenção especial, pois deverão suportar o tráfego de caminhões e carretas, no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção, mesmo durante períodos chuvosos, seja durante as obras, seja após sua conclusão, quando poderão ser utilizados na inspeção e manutenção da LT.

Na logística de transporte dos materiais para a implantação das torres, em determinados trechos, poderá haver a necessidade de se implantarem novos acessos. No entanto, ressalta-se que a região é bem servida de estradas vicinais.

Ressalta-se que, durante as obras de implantação da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3, serão usadas tanto as rodovias quanto as inúmeras estradas vicinais que serão atravessadas pelo empreendimento, conforme apresentado no Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**subtópico 3.6.5.7.e – Cruzamentos e/ou Proximidades da LT com Outras Linhas de Transmissão, Pivôs Centrais, Aeródromos, Rodovias e Ferrovias**).

Tais vias servirão para o transporte de equipamentos e material até os canteiros, onde serão armazenados e, deles, até as frentes de obra. Assim, o aumento da circulação de veículos nessas vias, em função da implantação do empreendimento, interferirá nos seus fluxos atuais. Assim, como parte do Programa:

- deverá haver, para o transporte do material para a LT, quando necessário, melhorias nas condições de tráfego das estradas vicinais e estaduais não-pavimentadas;
- deverá haver planejamento do Programa para o período das chuvas, uma vez que muitas estradas ficam intransitáveis e, na sua grande maioria, são de revestimento

primário (terra) e utilizadas pela população local residente como acesso às fazendas, sítios, assentamentos, agrovilas e cidades;

- deverá fazer parte também dos objetivos deste Programa comunicar a todos os motoristas os acidentes de natureza operacional, incluindo vazamentos de poluentes e liberação de material particulado (poeira) durante a execução das obras, em virtude da movimentação de equipamentos e veículos, bem como outras ocorrências que possam pôr em risco a população e o meio ambiente;
- deverão ser definidos, antes do início dos serviços, os procedimentos de acessos às áreas dos canteiros de obra e às torres, o volume de tráfego longitudinal, os principais fluxos de veículos e pedestres, a instalação de placas e redutores de velocidade nas proximidades de escolas, povoados e locais de passagem de pedestres, o treinamento prévio dos operadores de equipamentos e veículos pesados, e dos motoristas de transporte coletivo alocados na obra;
- deverão ser informados a ocorrência e o registro de acidentes de trânsito nas Áreas de Influência do empreendimento.

A implantação da LT causará um deslocamento de trabalhadores/população dentro da mesma região, segundo consta na Caracterização do Empreendimento, e o transporte diário de funcionários locais deverá ser priorizado, em horários predefinidos que não interfiram no dia a dia da população local, visando, assim, diminuir a estrutura dos canteiros centrais. O fato de a maioria dos canteiros ser instalada nas cidades e de o total de trabalhadores no período de pico das obras ser alto (cerca de 4.670), porém distribuído, reforça a necessidade de um planejamento da mobilização de pessoas e veículos no período das obras para serem minimizados os impactos ambientais.

Para a elaboração do Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, além de todas as diretrizes básicas citadas anteriormente, deverão ser consultados os Planos Diretores Participativos (PDP) dos municípios da AII — Pontes e Lacerda e Comodoro, em Mato Grosso, Vilhena, Pimenta Bueno, Cacoal, Ji-Paraná, Jaru, Ariquemes e Porto Velho, em Rondônia. Em Ouro Preto do Oeste (RO), o Plano Diretor está em elaboração. Os demais municípios ainda não dispõem de PDPs, de acordo com o **tópico f. Instrumentos de Planejamento e Gestão AII (item 3.6.5.3 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AII / AID)**. Quando nesses documentos existirem Planos Municipais de Mobilidade, estes deverão ser respeitados.

V. Público-Alvo

O público-alvo é composto pelos motoristas das empresas envolvidas na construção e montagem da LT e Subestações, que estarão mobilizados para o transporte para as frentes

de obras (mão de obra e materiais) e pela população circunvizinha às Áreas de Influência do futuro empreendimento.

Os órgãos externos também deverão ser acionados se ocorrerem emergências justificáveis que necessitem de apoio, tais como os órgãos ambientais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT), através de seus órgãos locais/regionais, os Departamentos de Estradas de Rodagem nos Estados (DER/MT e DER/RO), Poder Público Municipal, Polícia Rodoviária e outras entidades que, direta ou indiretamente, possam colaborar no atendimento às emergências que eventualmente venham a ocorrer.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Quantidade de motoristas treinados para a realização das atividades.
- Percentual de acidentes registrados, sujeitos à avaliação da eficácia do Programa, considerando os aspectos de extensão dos danos, adequação de procedimentos, tipo de ocorrência e retreinamento.

VII. Cronograma

A implantação deste Programa, durante a fase de construção e montagem da LT, deverá ser iniciada antes mesmo da mobilização geral para as obras, devendo terminar quando das atividades da pré-operação do empreendimento. Em linhas gerais, este Programa se iniciará antes mesmo da instituição da faixa de servidão, com o apoio do Programa de Comunicação Social e do Programa de Educação Ambiental, e seu término se dará quando da fase de energização da LT com a desmobilização das montadoras. Os recursos necessários serão alocados pelo empreendedor.

O cronograma detalhado será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da apresentação do Projeto Básico Ambiental (PBA).

VIII. Fases do Empreendimento

As atividades deste Programa se aplicam à fase de construção e montagem do empreendimento, muito embora algumas ações possam iniciar antes da instituição da faixa de servidão e da instalação dos canteiros de obra.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação com o Sistema de Gestão Ambiental, com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), que define as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a implantação da LT, com o Programa de

Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental, que será desenvolvido prévia e paralelamente aos trabalhos de implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

X. Responsáveis e Parceiros

Durante as obras, o empreendedor, através da construtora que construirá e montará a LT, será o responsável oficial pela implantação deste Programa.

XI. Bibliografia

Este Programa foi elaborado a partir da experiência da Biodinâmica Rio, das informações obtidas durante as atividades de campo e das informações prestadas pelo empreendedor. Portanto, nenhuma bibliografia específica foi utilizada para a elaboração deste Programa.

(13) Programa de Gestão de Resíduos

I. Objetivos

O objetivo básico deste Programa é assegurar que a menor quantidade possível de resíduos e efluentes seja gerada durante as obras e que esses refugos sejam adequadamente coletados, tratados (quando for o caso), estocados e dispostos, de forma a não resultarem em emissão de gases, efluentes líquidos ou resíduos sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente. Igualmente, é objetivo do Programa o cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipais vigentes, tanto no tocante aos padrões de emissão e lançamento quanto à correta e segura destinação de todos os resíduos, inclusive dos inertes, não inertes e perigosos.

II. Justificativas

A construção de uma linha de transmissão de energia implica a execução de diversas atividades, repetidas ao longo de seu traçado, que irão gerar emissões gasosas, efluentes líquidos e diversos tipos de resíduos sólidos, desde os recicláveis, como plásticos, papéis e sobras metálicas, até os perigosos, cujas destinações finais terão que ocorrer em locais adequados.

A necessidade de aproveitar os resíduos da construção não se verifica apenas pela economia: trata-se de uma atitude fundamental para a preservação do meio ambiente; sendo assim, justifica-se a elaboração e implantação deste Programa. A gestão integrada de refugos da construção proporcionará benefícios de ordem social, econômica e ambiental.

Neste Programa de Gestão de Resíduos, são definidas as diretrizes a serem atendidas durante a construção e montagem da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3

e das Subestações associadas, para evitar e/ou minimizar os potenciais impactos ambientais, pela construtora e suas subcontratadas. Essas diretrizes serão submetidas à aprovação dos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento.

Este Programa constitui-se, portanto, em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam, de um lado, reduzir a um mínimo a geração de resíduos e, de outro, definir o correto manejo e disposição daqueles resíduos e materiais considerados perigosos, além de tratar todos os efluentes gerados, desde o início das obras até o seu comissionamento.

III. Metas

São metas principais deste Programa:

- orientar todo o público-alvo a adquirir e consumir racionalmente insumos e víveres utilizados durante a construção e montagem da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3;
- orientar todo o público-alvo a manejar corretamente os resíduos gerados durante as obras da LT;
- coletar e armazenar corretamente todos os resíduos decorrentes da atividade regular ou aqueles gerados em uma eventual operação de resposta a emergência;
- garantir o transporte seguro de todos os resíduos, desde a origem até o seu destino final;
- dispor adequadamente a totalidade dos resíduos gerados, de acordo com a sua classificação;
- tratar, previamente ao descarte, quando for o caso, todos os efluentes gerados, ou encaminhá-los para uma destinação final adequada, onde serão tratados.

IV. Metodologia

IV.1. Geral

Este Programa estabelece as diretrizes para os procedimentos a serem aplicados pela construtora e subcontratadas e que serão submetidos à aprovação dos responsáveis pela Gestão Ambiental das obras de construção e montagem da LT.

Os serviços a serem desenvolvidos abrangerão a execução das seguintes ações:

- previsão dos principais resíduos e efluentes a serem gerados, segundo a classificação ABNT NBR-10004:2004 e a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, devidamente complementada pela Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004, com estimativas iniciais de suas quantidades;

- caracterização dos resíduos e efluentes, indicando procedimentos para segregação, acondicionamento, tratamento, quando for o caso, transporte e destinação final;
- levantamento, prévio à obra, das empresas locais e regionais de coleta, tratamento, transporte e de destinação final dos resíduos e efluentes previstos;
- estabelecimento de acordos/convênios com os governos estaduais e municipais para a utilização de equipamentos e instalações de tratamento/destinação de resíduos e efluentes;
- manejo de resíduos e efluentes nos canteiros, nas obras e nos alojamentos;
- inclusão, no treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de manejo de resíduos e efluentes;
- fiscalização contínua das atividades geradoras de resíduos e efluentes durante as obras de construção e montagem da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

IV.2. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

O gerenciamento ambiental dos resíduos está baseado nos princípios da redução na geração, na segregação, na maximização da reutilização e nos seus apropriados transportes, tratamento e disposição final, sempre dando prioridade ao envio para a reciclagem.

O Gerenciamento dos Resíduos será realizado com base em quatro princípios:

- redução da geração;
- segregação;
- maximização da reutilização e da reciclagem;
- disposição final apropriada.

IV.3. Qualificação dos Agentes Executivos

Os agentes envolvidos no gerenciamento dos resíduos serão previamente identificados, qualificados e devidamente treinados para garantir a segurança dos processos posteriores à geração de resíduos. Os treinamentos ambientais serão regulares e intensivos.

Os fornecedores de dispositivos e acessórios necessários ao manejo dos resíduos serão portadores de licenças dos órgãos de controle ambiental competentes.

As empresas contratadas para o transporte e para as destinações finais dos resíduos têm que estar cadastradas nos órgãos municipais e estaduais competentes, devidamente licenciadas e isentas de quaisquer restrições cadastrais.

IV.4. Etapas de Execução

- **Etapa 1 – Classificação dos Resíduos**

A disposição de resíduos em locais inadequados contribui para a degradação da qualidade ambiental. Por isso, todos serão identificados, segregados e quantificados, conforme sua classificação, para que sejam dispostos em locais adequados e para a efetiva redução dos impactos ambientais deles decorrentes.

Os resíduos a serem gerados nas obras de construção e montagem da LT serão manejados, também, de acordo com as Resoluções CONAMA 307/02 e 348/04, que classificam os resíduos, e com a Norma NBR 10.004/04, da ABNT, que os define quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes possam ter manuseio e destinação final adequados. Seguirão, também, o padrão de cores, para os recipientes coletores, estabelecido pela Resolução CONAMA 275/01, no caso de coleta seletiva.

Com isso, os resíduos serão classificados da forma descrita a seguir.

Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados de construção, de demolição e reparos, inclusive solos provenientes de terraplenagem.

Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, isopor, embalagens *tetrapak*, etc.

Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação/reutilização.

Classe D – são resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos, graxas, hospitalares e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde, ou qualquer resíduo contaminado com um destes.

Quanto aos seus potenciais riscos ambientais, para que os resíduos possam ter manuseio e destinação adequados, obedecerão à norma de classificação NBR 10.004/04:

- **Classe I** – Resíduos perigosos: são aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, risco à saúde pública ou ao meio ambiente, quando manuseados ou destinados de forma incorreta; por exemplo: lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, latas de aerossóis, hospitalares e óleos usados;

- **Classe IIA** – Resíduos não-inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de Resíduos **Classe I** ou **IIB**. Os Resíduos **Classe IIA** podem ter propriedades próprias, como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água;
- **Classe IIB** – Resíduos inertes: são quaisquer que, quando amostrados e submetidos a um contato com água destilada, nenhum de seus constituintes foi solubilizado em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

- **Etapa 2 – Segregação e Acondicionamento dos Resíduos**

A segregação será feita, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou será realizada nas áreas de acondicionamento, respeitando-se as classes de resíduos.

Os resíduos não-perigosos, Classes IIA e IIB, poderão ser reutilizáveis, recicláveis ou descartáveis. Cabe lembrar que existem resíduos Classe I que podem e devem ser tratados e reciclados, se forem corretamente segregados e manuseados.

As campanhas de Educação Ambiental, a partir de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirado em formas de codificação já adotadas internacionalmente, serão essenciais para efetivar a coleta seletiva de resíduos, viabilizando a reciclagem de materiais; o Programa adotará o sistema padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA 275/01.

As empreiteiras promoverão a correta segregação e acondicionamento dos resíduos gerados na construção e montagem da LT, treinando e incentivando os trabalhadores para tal. Nesse contexto, a implementação da segregação e de estruturas de acondicionamento contará com vistorias ambientais, treinamentos regulares e intensivos, afixação de cartazes elucidativos, orientação e supervisão contínua, realizados por profissionais responsáveis. Serão instaladas tantas caixas coletoras quantas forem necessárias para a correta segregação dos resíduos.

O sistema de coleta e armazenamento de resíduos será possível por meio da utilização sistemática de bombonas plásticas e/ou metálicas, *bigbags* (grandes sacos de rafia), baias e caçambas estacionárias, com seus devidos fechamentos. Todas, exceto as últimas, serão devidamente forradas, identificadas e marcadas conforme padrão de cores adequadas ao prescrito na Resolução CONAMA 275/01, distribuídas de forma a atender a toda a área das obras, e de acordo com os tipos preferenciais de resíduos gerados em cada locação.

Todos os recipientes terão tampa, para reduzir as chances de proliferação de doenças transmitidas por vetores e para preservar o meio ambiente. Será evitada a infiltração das águas pluviais nos recipientes, minimizando o volume de chorume gerado, além de

resguardar os resíduos até a coleta e transporte externo. Isso é extremamente importante, por exemplo, para a reciclagem de resíduos, como o papel, que, quando molhado ou contaminado, deixa de ser reciclável.

- **Etapa 3 – Coleta e Transporte Interno dos Resíduos**

Quando atingida a capacidade máxima das caixas coletoras, ou o tempo máximo de residência dos resíduos, retirar-se-á o seu conteúdo com o forro, que será então fechado com nó e identificado com etiqueta adesiva e caneta pilot, sendo, em seguida, transportado para a área de estocagem temporária.

A sinalização dos recipientes da coleta seletiva será efetuada com etiquetas adesivas com cores e tonalidades de acordo com o padrão de identificação dos resíduos, e com letras grandes e legíveis.

O gerador garantirá o confinamento dos resíduos após a geração, até a etapa de coleta e transporte, assegurando, em todos os casos, as condições de reutilização e de envio para reciclagem.

O transporte interno dos resíduos, ou seja, no canteiro de obras, considerará o uso de equipamentos que facilitem a vida do trabalhador. Ao final de um serviço, os resíduos serão transportados até a área de armazenamento. O acondicionamento terá que ser feito o mais próximo possível dos locais de geração dos resíduos.

O transporte interno será uma atribuição específica dos operários que são encarregados da coleta dos resíduos.

- **Etapa 4 – Estocagem temporária**

A estocagem temporária dos resíduos obedecerá aos seguintes critérios básicos:

- classificação;
- frequência de utilização;
- empilhamento máximo;
- distanciamento entre as fileiras;
- alinhamento das pilhas;
- distanciamento do solo;
- separação, isolamento ou envolvimento por ripas, papelão, isopor, etc. (no caso de

louças, vidros e outros materiais delicados, hospitalares, passíveis de riscos, trincas e quebras pela simples fricção);

- preservação da limpeza e proteção contra a umidade do local.

Todas as pessoas que manipularem os resíduos terão que estar devidamente equipadas com EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) adequados, como capacetes, luvas, botas, óculos e uniformes. Os EPIs estarão sempre higienizados e em boas condições de utilização, da mesma forma que os equipamentos e recipientes empregados. Será dada preferência a produtos de limpeza neutros e biodegradáveis.

Destaca-se que os resíduos perigosos gerados durante as obras serão coletados e transportados para áreas de estocagem temporárias no canteiro, onde não houver restrições ambientais para tal. A área de estocagem temporária ficará afastada de águas superficiais, áreas alagadas ou alagáveis e áreas agrícolas.

• **Etapas 5 – Coleta e Transporte Externo dos Resíduos**

Os resíduos serão retirados, armazenados em área adequada (área bem identificada, segura, com pavimentação impermeável, drenagem, cobertura e ventilação), onde os dispositivos de estocagem bem-identificados serão dispostos com a capacidade suficiente para atender a qualquer demora no recolhimento para transporte.

A coleta dos resíduos e sua remoção do canteiro serão realizadas de modo a conciliar os seguintes fatores:

- compatibilização com a forma de acondicionamento final dos resíduos nas obras;
- minimização dos custos de coleta e remoção dos resíduos;
- possibilidade de valorização dos resíduos;
- adequação dos equipamentos utilizados para coleta e remoção dos resíduos aos padrões definidos em legislação.

• **Etapas 6 – Tratamento e Destinação Final dos Resíduos**

O tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos serão determinados de acordo com as seguintes diretrizes deste Programa:

- reduzir os desperdícios e o volume de resíduos gerados;
- segregar os resíduos por classes e tipos;

- reutilizar materiais, elementos e componentes que não requeiram transformações, ou recuperá-los;
- enviar para reciclagem os resíduos possíveis, na própria obra, transformando-os em matéria-prima para a produção de novos produtos (ex: sobras de concreto e cimento);
- coletar, transportar e destinar os resíduos de acordo com a Legislação brasileira.

As soluções para a destinação dos resíduos combinarão compromisso ambiental e viabilidade econômica. Os fatores determinantes na designação de soluções para a destinação dos resíduos são os seguintes:

- possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros;
- possibilidade de suporte da Prefeitura na obtenção dessas soluções;
- proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento;
- conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando à maior eficiência na destinação.

V. Público-Alvo

O público-alvo deste Programa serão as comunidades lindeiras ao empreendimento e todos os trabalhadores envolvidos nas atividades de construção e montagem da Linha de Transmissão (LT), desde a gerência e empregados do empreendedor até os que forem por ele contratados e/ou subcontratados. Também fazem parte do público-alvo do Programa de Gestão de Resíduos as empresas contratadas para coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados durante as atividades das obras.

VI. Indicadores Ambientais e/ou Desempenho

Deverão ser considerados:

- percentual do público-alvo orientado a adquirir e consumir racionalmente insumos e víveres durante as obras;
- percentual do público-alvo ambientalmente educado, ou seja, treinado para segregar, transportar e armazenar corretamente os resíduos nos canteiros e frentes de obras;
- percentual de resíduos corretamente coletados e armazenados;
- percentual de resíduos adequadamente transportados;

- percentual de resíduos gerados adequadamente dispostos;
- percentual de efluentes gerados tratados previamente ao descarte, ou encaminhados para uma destinação adequada.

VII. Cronograma

Este Programa se estenderá durante toda a fase de instalação do empreendimento.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será realizado na fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa terá uma relação direta com o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e o Programa de Educação Ambiental (PEA), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante as fases de construção e montagem da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor, em conjunto com a empresa responsável pela manutenção e operação do empreendimento, são os responsáveis pela implantação do Programa de Gestão de Resíduos.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste programa.

(14) Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos

I. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é prevenir que processos erosivos sejam iniciados ou acelerados na AID da futura LT. Como objetivos específicos indica-se localizar precisamente as áreas com maior suscetibilidade ao desencadeamento de processos erosivos que serão interceptadas pelo traçado proposto. Objetiva-se, também, propor medidas para o monitoramento de áreas sensíveis à erosão; sugerir alterações na microlocalização dos locais de instalação das torres, caso sejam necessárias; e a identificação dos principais agentes deflagradores de processos erosivos.

II. Justificativas

A execução deste Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos decorre da importância contida na implantação de ações que eliminem ou mitiguem os impactos ambientais negativos identificados na avaliação de impactos deste EIA, tais como os **impactos (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos e (2) Alteração da Rede de Drenagem** (descritos no **subitem 3.6.8 – Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais**).

Na Área de Influência Direta da LT a ser implantada, as classes de solos mais representativas em superfície são os Argissolos, com cerca de 36%, os Latossolos, com aproximadamente 26% e os Neossolos com cerca de 32%. Os 6% restantes são ocupados por Plintossolos, Cambissolos e Organossolos que, em sua maioria, ocorrem em relevo plano a suave ondulado.

Com relação à suscetibilidade à erosão, na AID a classe predominante é a Moderada (58%), seguida pela Fraca (24%), ocorrendo em menor proporção o conjunto das classes Forte e Muito Forte (18%), em trechos com relevo mais acidentado, conforme apresentado no **subitem 3.6.3.6 – Pedologia** e na **Ilustração 10, Suscetibilidade à Erosão**. Os trechos com maior suscetibilidade à erosão atravessados pela futura LT, encontram-se listados no **item 3.6.8, Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais**, especificamente no impacto **(1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos**.

Nas áreas com suscetibilidade à erosão forte a muito forte, podem ocorrer alterações, no ambiente, provocadas pela supressão de vegetação, instalação das torres e praças de lançamento e abertura de novos acessos, o que justifica a necessidade de implantação das ações previstas neste Programa.

III. Metas

- Execução, de forma adequada e em tempo hábil, do cadastramento de todas as áreas sensíveis, especialmente aqueles que coincidirem com os locais de bases das torres, praças de lançamento e outros que venham a sofrer intervenções.
- Execução de todas as medidas preventivas necessárias para os serviços na faixa da LT, nas estradas de acesso e nas praças de lançamento de cabos.

IV. Metodologia

Este Programa deverá ser executado segundo as ações básicas listadas a seguir.

- Quantificação e cadastramento dos focos erosivos ao longo da LT, assim como nas bases de torres, vias de acesso e praças de lançamento de cabos.
- Verificação das ocorrências de erosão, transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talwegues receptores e estabilização das áreas impactadas.
- Localização de áreas críticas (trechos de maior fragilidade física).
- Implantação de revestimento vegetal nos trechos mais suscetíveis à erosão.
- Elaboração de projeto de estabilização e proteção da faixa de domínio da futura LT e outras áreas terraplanadas nas SEs a serem ampliadas (SEs Pimenta Bueno e Ariquemes).
- Execução de drenagem eficiente da faixa de serviço da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, a fim de assegurar o bom escoamento das águas. Deverá ser executado um sistema de drenagem permanente e/ou provisório (calhas, calhas de crista, canaletas e saídas laterais), minimizando as erosões superficiais na faixa, áreas terraplanadas e encostas. Durante a abertura da faixa, dever-se-á evitar que o material escavado interfira com o sistema de drenagem.
- Monitoramento ao longo das rampas de maiores declividades e nos terrenos mais suscetíveis à erosão, visando detectar a formação de sulcos erosivos, fraturas no solo, principalmente onde houver vegetação mais nova, ausente ou alterada, que indique terrenos instáveis sujeitos à formação de ravinas, voçorocas ou escorregamentos.
- Conservação e observação da eficiência das obras de contenção realizadas, verificando as deficiências que possam ocorrer no sistema de drenagem, vegetação, obstrução de drenos, etc., evitando formação de novos processos erosivos e, ao mesmo tempo, contribuindo para a manutenção dos sistemas instalados.
- Durante as inspeções do sistema de drenagem, verificação, constantemente, da limpeza das canaletas pluviais.
- Recomposição de sulcos de erosão porventura formados.

V. Público-Alvo

A construtora, os órgãos ambientais, os proprietários dos imóveis atravessados e populações circunvizinhas à Área de Influência Direta constituem o público-alvo deste Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Os indicadores de desempenho são:

- quantidade de áreas sensíveis cadastradas;
- mensuração e acompanhamento, durante as obras e na operação da LT, da execução das medidas preventivas selecionadas para a prevenção da erosão e do consequente transporte sólido e assoreamento.

VII. Cronograma

O cadastro das áreas sensíveis se estenderá por um período de dois a quatro meses, ao passo que as medidas de proteção deverão acompanhar toda a fase de implantação da LT. O cronograma detalhado será apresentado no PBA.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será realizado na fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), **subitem 3.6.9** e **subitem 3.6.15.1 - Anexo A**, e considerar as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da LT.

X. Responsáveis e Parceiros

Este Programa será de responsabilidade do empreendedor, que poderá atribuir a sua execução às empreiteiras contratadas. O seu desenvolvimento estará associado aos estudos geológicos e geotécnicos do projeto de fundações das torres e demais obras, tais como as de drenagem.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

(15) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

I. Objetivos

A recuperação das áreas degradadas pela construção da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 tem como objetivos principais evitar o carreamento de sólidos e o surgimento de processos erosivos nas áreas trabalhadas, reintegrar os sítios das obras ao ambiente, propiciando, sempre que possível, a recomposição das espécies vegetais.

Este Programa deverá fornecer diretrizes gerais para:

- restabelecer a relação solo/água/planta nas áreas atingidas pelo empreendimento e recompor o equilíbrio em zonas porventura desestabilizadas;
- controlar os processos erosivos e minimizar o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental;
- contribuir para a reconstituição da vegetação em suas condições originais, nas áreas impactadas pelas obras;
- recompor a paisagem tanto quanto possível.

II. Justificativas

A recomposição de áreas degradadas é obrigatória, necessária e de fundamental importância, pois evita que sejam instalados processos erosivos, possibilita a retomada do uso original ou alternativo e impede que materiais poluentes, porventura descartados, possam prejudicar o meio ambiente. A mitigação e a prevenção dos efeitos descritos nos **impactos (1) Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos e (2) Alteração na Rede de Drenagem**, também, justificam a implantação deste Programa.

III. Metas

As principais metas deste Programa são:

- Áreas expostas, taludes e encostas apresentando um aspecto harmonioso com a paisagem local, sem a presença de processos erosivos;
- reconformação do terreno, o mais próximo possível das condições originais;
- crescimento das espécies aplicadas na recomposição da cobertura vegetal, considerando a mortalidade (%) na fase inicial, de forma a se avaliar o percentual ou taxa de cobertura do solo;

- implantação do sistema de drenagem das áreas degradadas no menor prazo possível;
- revegetação das faces dos taludes nos locais de aterro, incluindo a disposição de um substrato compatível com o plantio, após a sua execução;
- promoção e fiscalização da “pega” das mudas e/ou germinação de sementes após a conclusão de cada fase de revegetação;
- restauração das Áreas de Preservação Permanente e dos remanescentes florestais atravessados pela LT.

IV. Metodologia

Os procedimentos básicos para execução deste Programa, a serem detalhados no Projeto Básico Ambiental (PBA), são os listados a seguir.

- Delimitação das áreas a serem recuperadas.
- Remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e do horizonte superficial.
- Amenização dos taludes.
- Adequação da rede de drenagem e proteção de taludes das cavas de empréstimo.
- Reafeiçoamento e sistematização do terreno.
- Incorporação de adubos e corretivos se necessário.
- Seleção e implantação da vegetação a ser utilizada.
- Acompanhamento e avaliação.

V. Público-Alvo

O público-alvo deste programa abrange o empreendedor, a construtora responsável pelas obras, os proprietários cujas terras serão interceptadas pela futura LT ou estradas de acesso, e a população circunvizinha às Áreas de Influência do futuro empreendimento. Os órgãos governamentais, estaduais ou municipais e os ambientais também compõem o público-alvo deste Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Os indicadores ambientais e de desempenho são:

- quantitativo de área recuperada/reabilitada;

- efetividade do processo de recuperação e reabilitação funcional da área degradada;
- eficácia de sistemas de planejamento e gestão de programas de recuperação;
- redução da interferência dos processos construtivos, como, por exemplo, no transporte de sólidos para os cursos d'água;
- quantidade de sistemas de drenagem implantados;
- estabelecimento da cobertura vegetal da área degradada;
- índice de satisfação do público-alvo.

VII. Cronograma

Com base em experiências anteriores, este Programa abrangerá toda a fase de implantação da LT até o comissionamento.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será realizado na fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), com o Programa de Supressão de Vegetação e com o Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da LT.

X. Responsáveis e Parceiros

Este Programa será de responsabilidade do empreendedor e da construtora, que poderá contratar empresas para a sua execução.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração desse programa.

(16) Programa de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

I. Objetivos

O Programa de Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho objetiva garantir que a implantação da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3 e obras associadas – ampliação das Subestações (SEs) – atendam às legislações pertinentes, e às respectivas normas reguladoras, incluindo os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o estabelecimento da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

Este Programa deverá ser incluído no contrato das construtoras que serão contratadas para a implementação do empreendimento, que deverão cumprir todas as exigências legais pertinentes a esses temas.

II. Justificativas

A implantação deste Programa, durante a fase de construção e montagem da LT, justifica-se pela necessidade de estabelecer normas e procedimentos visando à manutenção de condições adequadas à saúde e segurança de todos os trabalhadores diretamente envolvidos na implantação do empreendimento.

As construtoras ficarão encarregadas de implementar as normas e procedimentos relacionadas à saúde e segurança do trabalho, enquanto que ao empreendedor caberá a supervisão, no que se refere ao cumprimento às exigências mínimas necessárias.

Para isso as construtoras deverão documentar os procedimentos de Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho através da elaboração do PCMSO, PPRA e SESMET, dentre outros procedimentos específicos que possam ser adotados no monitoramento das atividades de gestão da saúde e segurança do trabalho.

III. Metas

A meta principal deste Programa é de garantir condições seguras nos ambientes de trabalho para toda a mão de obra alocada nas atividades construtivas da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 e obras associadas, com vistas a reduzir a ocorrência de acidentes do trabalho e problemas de saúde decorrentes de questões ocupacionais durante a construção, além de possibilitar a atenuação de suas consequências, caso venham a ocorrer.

Para que isso ocorra, será preciso estabelecer diretrizes de segurança do trabalho e saúde ocupacional, em observância às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, a serem atendidas pelos trabalhadores contratados, o que facilitará a gestão da saúde ocupacional e segurança do trabalho durante as obras.

IV. Metodologia

A metodologia a ser aplicada no Programa deverá ser detalhada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA). No entanto, a seguir, são explicitados, resumidamente, alguns procedimentos a serem adotados na gestão da saúde ocupacional e segurança do trabalho.

- **Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho**

A implantação desta medida visa ao controle da qualidade dos ambientes de trabalho no que se refere à higiene, ao saneamento e à ergonomia; à segurança dos trabalhadores; à prevenção de doenças infectocontagiosas e ao controle médico da saúde ocupacional.

- **Estruturação Organizacional**

A estrutura organizacional das construtoras para a gestão das questões de saúde e segurança deverá contar, com uma equipe mínima necessária para o cumprimento dos procedimentos a serem estabelecidos. O dimensionamento de pessoal da Engenharia de Segurança será feito de acordo com a Portaria nº 3.214 e a Norma Regulamentadora NR-04 (Quadro III), dependendo do número de funcionários da obra e do tipo de serviço desenvolvido.

- **Inspeções de Segurança**

As construtoras contratadas realizarão inspeções de segurança continuamente nas frentes de obra, para verificação da observância do disposto nos procedimentos a serem estabelecidos.

- **Inspeções em Subcontratadas**

As atividades realizadas por empresas subcontratadas serão supervisionadas pela equipe de segurança da construtora com o mesmo rigor com que se controlarão as atividades executadas diretamente. Nessas inspeções, verificar-se-á não somente a observância dos procedimentos estabelecidos, mas também as evidências de funcionamento do SESMT, CIPA e de outros procedimentos exigidos pelas Normas Regulamentadoras.

- **Auditoria Periódica de Instalações**

Serão realizadas auditorias periódicas nas instalações de apoio às obras, incluindo áreas administrativas, almoxarifados, refeitórios, sanitários, vestiários e outras áreas com permanência de trabalhadores.

- **Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)**

O SESMT deverá atuar diretamente nas condições de trabalho, com o objetivo de diminuir os riscos, prestar atendimento ambulatorial e emergencial para as ocorrências, entre outras ações específicas.

- **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)**

No âmbito da CIPA, é prevista uma série de atividades que visam, por exemplo, identificar os riscos do processo de trabalho, que podem comprometer a segurança e saúde dos trabalhadores, analisar as causas das doenças e acidentes de trabalho identificados, além de propor medidas de solução desses problemas identificados.

- **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)**

No âmbito do PCMSO, são previstos procedimentos e medidas que visam à realização dos exames médicos obrigatórios, o acompanhamento de grupos de trabalhadores sujeitos a riscos específicos, conforme classificação constante da NR, entre outros.

- **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)**

O PPRA irá considerar todas as situações de risco inerentes às obras e às condições geográficas locais. Os procedimentos estabelecidos serão compostos por instruções sequenciais e didáticas, a serem produzidas para cada uma das atividades de risco a serem executadas na construção da LT. As normas relativas à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) serão parte integrante desses procedimentos.

- **Treinamento em Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho**

O treinamento relativo ao cumprimento das normas de segurança, ao uso de EPIs e EPCs, e aos demais procedimentos estabelecidos, será de responsabilidade das empresas construtoras durante todo o período de obras. Para tanto, elas deverão contar com técnicos em Segurança do Trabalho na quantidade estipulada pela legislação.

- **Estrutura de Supervisão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho**

No âmbito deste Programa, serão realizados dois tipos de supervisão: (i) a supervisão resultante das Inspeções de Segurança, de responsabilidade das empresas construtoras; (ii) a supervisão dos aspectos de saúde e segurança, pela equipe de Supervisão Ambiental, cuja responsabilidade é atribuída ao empreendedor.

Deverá ser instituído um procedimento para atendimento a todas as Notificações de Não Conformidade emitidas pela Supervisão Ambiental.

- **Monitoramento de Vetores de Endemias nos Canteiros e Frentes de Obras**

Devido à ocorrência de vetores da malária e outras doenças na região de implantação da LT, serão realizadas campanhas periódicas para monitoramento das espécies e da densidade de vetores de transmissão de doenças durante todo o período de duração das obras, de modo articulado com o Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM)¹ e com o Programa de Vigilância Epidemiológica.

Os resultados das campanhas de monitoramento serão utilizados para a definição de intervenções profiláticas e de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas pelas espécies transmissoras identificadas.

- **Prevenção e Atendimento a Vítimas de Acidentes com Animais Peçonhentos**

Esta ação, em consonância com ações do Programa de Educação Ambiental, objetiva apresentar aos trabalhadores contratados pelas empreiteiras os métodos de prevenção contra possíveis acidentes com a fauna e a orientação caso alguém seja picado por algum desses animais.

V. Público-Alvo

O público-alvo do Programa é formado pelos trabalhadores envolvidos nas obras, sejam eles funcionários, colaboradores ou prestadores de serviço das construtoras e de suas subcontratadas.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Este Programa utilizará os seguintes indicadores de desempenho:

¹ Os Estudos Epidemiológicos e Entomológicos estão sendo protocolados na Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) visando à obtenção do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM). Posteriormente, será protocolado o Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM) visando à obtenção do Atestado de Condição Sanitária (ATCS), que assegura que o empreendedor está executando atividades voltadas para o controle da malária e de seus vetores nas diversas fases do empreendimento, de modo a prevenir, eliminar ou controlar os fatores da transmissão da malária, surgidos e/ou potencializados.

- Índices de acidentes ocorridos no ambiente de trabalho, discriminando: (i) acidentes com afastamento; (ii) acidentes sem afastamento; (iii) acidentes com simples atendimento ambulatorial; (iv) acidentes graves;
- Índices de casos de doenças infectocontagiosas entre os trabalhadores das obras;
- Índices de casos de doenças, discriminando as relacionadas e as não relacionadas ao trabalho;
- número de notificações de Não Conformidades decorrentes da inobservância de algum dos procedimentos estabelecidos e das Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho.

VII. Cronograma

Este Programa será executado durante toda a fase de implantação do empreendimento.

VIII. Fases do Empreendimento

As medidas detalhadas neste Programa de Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho serão executadas durante a fase de implantação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa relaciona-se, em especial, com os seguintes planos e programas: Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Vigilância Epidemiológica.

X. Responsáveis e Parceiros

As construtoras deverão estruturar uma equipe de Saúde e Segurança do Trabalho, visando cumprir os procedimentos estabelecidos neste Programa.

Complementarmente, as construtoras contarão com equipes de Engenharia de Segurança, dimensionadas de acordo com a Portaria nº 3.214 e a Norma Regulamentadora NR-4 (Quadro III), em função do número de funcionários da obra e do tipo de serviço desenvolvido.

As equipes de Supervisão Ambiental contarão com um Inspetor de Segurança do Trabalho, para efeito de verificação da observância dos procedimentos elencados neste Programa.

XI. Bibliografia

IE MADEIRA/CNEC/ECOLOGY/BIODINÂMICA/JGP. **LT 600kV CC Coletora Porto Velho – Araraquara 2, nº 1**: Estudo de Impacto Ambiental - EIA. Rio de Janeiro, abr. 2010.

PROGRAMAS COMPLEMENTARES

(17) Programa de Comunicação Social

I. Objetivos

I.1 Geral

O Programa de Comunicação Social baseia-se nas diretrizes traçadas como responsabilidade socioambiental no relacionamento do empreendedor com as comunidades nas Áreas de Influência (visando à gestão dos processos de informação, educação e comunicação), procurando principalmente estabelecer canais de comunicação eficazes, repassando informações sobre as mais importantes etapas e ações do empreendimento – Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3 –, nas fases de projeto e construção estabelecendo, assim, uma ligação permanente entre o empreendedor e a sociedade, com especial atenção à população diretamente afetada pela LT.

I.2 Específicos

Destacam-se como objetivos específicos os listados a seguir.

- Divulgar a relevância estratégica e econômica do empreendimento para o desenvolvimento local e regional.
- Construir uma imagem positiva do empreendimento.
- Conhecer a população dos municípios atingidos no que diz respeito aos aspectos culturais socioambientais, políticos e econômicos, locais e regionais.
- Criar e manter canais de comunicação e uma relação de diálogo entre o empreendedor e a população das Áreas de Influência do empreendimento.
- Informar, através dos meios apropriados — *folders*, cartilhas e cartazes, entre outros, em linguagem adequada, acessível, clara e precisa —, as fases e características do empreendimento.
- Promover a importância estratégica da LT, como uma iniciativa voltada para o bem público e de utilidade geral.

- Identificar e mapear os interlocutores estratégicos através de questionários semiestruturados.
- Interagir com os demais Programas Ambientais e divulgar suas ações.
- Garantir uma gestão integrada da comunicação.

II. Justificativas

Este Programa se justifica não só em função dos impactos ambientais, sociais e culturais que poderão ocorrer durante as fases de implantação e operação dessa LT, mas, sobretudo, pela necessidade de transparência e por uma comunicação dialógica entre o empreendedor e as comunidades das Áreas de Influência do empreendimento.

A escolha das estratégias de comunicação a serem estabelecidas deve considerar tanto o efeito sinérgico dos empreendimentos existentes, em fase de estudos, implantação ou em processo de licenciamento, quanto os possíveis conflitos de informação, sobretudo com a implantação de novas linhas de transmissão de energia.

No município de Pontes e Lacerda (MT), foi identificada “a Comunidade Quilombola de Vila Guaporé (Vila dos Pretos) que dista cerca de 42km da LT, e que, de acordo com entrevistas realizadas nas Secretarias Municipais de Cultura e de Educação, é, na realidade, atualmente, um bairro, com cerca de 153 famílias residentes com uma população “mista”, e seus moradores não se autodeclaram quilombolas.

Não foram identificados impactos relacionados à implantação e operação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 sobre essa Comunidade quilombola ou alguma população ribeirinha.

Em relação à Terras Indígenas (TI) ressalta-se que nenhuma delas será atravessada pelo empreendimento, porém, algumas comunidades indígenas mais próximas ao empreendimento serão objeto de um Estudo Etnoecológico específico a ser apresentado à Fundação Nacional do Índio – FUNAI.

Mas, como de maneira geral, a chegada de um empreendimento gera expectativas e inseguranças na população moradora, bem como nos demais atores envolvidos, é de suma importância o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação social eficaz e democrática direcionada ao público específico que receberá influências mais diretas das atividades de construção nos locais onde vive.

III. Metas

- Maior parte da população que reside próximo à Linha de Transmissão, as lideranças municipais e população em geral (All) informada sobre o empreendimento, as fases e características das obras.
- Mapa da população nos municípios atravessados pela LT, divididos por: órgãos públicos, instituições de ensino e lideranças, dentre outros.
- População residente nas proximidades (AID) da faixa de servidão esclarecida sobre os cuidados a serem tomados para evitar acidentes.
- Programas Ambientais desenvolvidos de forma integrada, buscando alcançar maior eficácia nas ações e atividades executadas.
- Demandas registradas e encaminhadas aos setores específicos, e as devidas soluções esclarecidas ao público-alvo externo.

IV. Metodologia

IV.1 Geral

À diversidade de formas de ocupação e de uso do território atravessado pela LT (áreas rurais e urbanas) corresponde um conjunto de expectativas da população que apontam para demandas específicas. Essas demandas indicam a modalidade de comunicação mais adequada para cada situação, não só da implantação do empreendimento como também da preparação da população para a convivência com ele.

Dessa forma, o planejamento das ações apresenta-se com base metodológica participativa e deverá ser implantado em etapas, desde uma inicial, de caráter informativo, no período que antecede a instalação do empreendimento, passando pelas ações a serem executadas durante as obras, até a última, voltada para a sua inserção na dinâmica social local, com o início de operação da LT. Em cada uma dessas etapas, será dada maior ênfase a determinado público-alvo, bem como a diferentes níveis de informação e linguagem. Esta última deverá ser contextualizada e acessível a todo o público a que se destina.

IV.2 Etapas de Execução

As atividades de Comunicação Social estão orientadas segundo um conjunto de estratégias gerais que permitem uma compreensão melhor dos princípios que devem nortear o processo de realização de uma comunicação mais direta e envolvida com as questões sociais locais. A proposta é que o empreendimento seja bem conhecido pela população. Dessa maneira, espera-se que sejam evitados desentendimentos e situações de conflito.

Etapa I: Antes do início das obras

- Planejamento das atividades e das ações.
- Mobilização da equipe.
- Organização da lista de partes interessadas.
- Implantação de sistema de ouvidoria telefônica e gratuita.
- Identificação dos veículos de comunicação locais e regionais.
- Elaboração de materiais informativos.
- Produção de campanha de divulgação do início das obras, incluindo a elaboração dos anúncios de rádio.

Etapa II: Durante a fase de obras

- Campanha de divulgação do início das obras, por meio de visitas aos proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento, poder público, escolas e instituições da sociedade civil com o objetivo de informar sobre o início das obras e esclarecer dúvidas sobre indenizações.
- Reuniões com responsáveis das Prefeituras dos 22 municípios interceptados pelo traçado da LT e suas respectivas Secretarias, informando sobre o empreendimento, disponibilizando material de divulgação para o público em geral.
- Primeiro contato nas demais instituições públicas e da sociedade civil, além dos demais estabelecimentos, para a distribuição do material gráfico e o esclarecimento dos objetivos da implantação da LT e seus benefícios, conforme mencionado anteriormente.
- Nos estabelecimentos comerciais mais próximos ao empreendimento, também deverão ser distribuídos materiais que contenham informações sobre ele e que divulguem as etapas das obras e os benefícios da LT.
- Nas escolas públicas mais próximas ao empreendimento, localizadas principalmente nas áreas representativas, também deverão ser estrategicamente distribuídos materiais que contenham informações sobre o empreendimento e divulguem as etapas das obras e os benefícios da LT para a região e o País.
- Manutenção do sistema de ouvidoria de forma monitorada, a fim de garantir o bom funcionamento, do sistema e o aprimoramento do diálogo com a população local.

As atividades que serão desenvolvidas em toda a AID se darão de maneira sistemática e contínua, com intuito de promover a atualização das informações de Comunicação Social durante a fase de obras.

Etapa III: Operação da Linha de Transmissão

- Elaboração de material informativo sobre as normas de segurança, incluindo as restrições de uso do solo ao longo da Faixa de Servidão do empreendimento e as formas de convivência com a LT, além de divulgar as demais informações de interesse do público-alvo sobre a presença do empreendimento;
- Campanha de campo para a realização de visitas ao público-alvo e a representantes das instituições selecionadas e interessadas para informar sobre o término das obras e as datas de energização da Linha de Transmissão.

IV.3 Conteúdo do Material e Meios de Comunicação

O material gráfico e os meios de comunicação serão elaborados principalmente a partir do Diagnóstico do Meio Antrópico (levantamento de dados secundários e primários) realizado junto às comunidades e posterior planejamento da linguagem visual, assim como do conteúdo e da quantidade.

Cartilhas Informativas: destinadas aos proprietários cujos imóveis serão atravessados pela LT, com informações sobre a importância do empreendimento para a região e para o País, além das restrições do uso da faixa de servidão e cuidados necessários para um convívio sem incidentes com as LTs. Os telefones de contato, em caso de dúvidas ou reclamações, constarão nas cartilhas, que serão distribuídas em campanhas de campo.

Folders Institucionais: destinados à população em geral, Prefeituras Municipais e outras instituições. O material deverá ser preparado em linguagem simples e direta, utilizando-se expressões e recursos visuais rotineiros, com os quais as comunidades atendidas possam se identificar. Nesse material, apresentam-se informações sobre a caracterização do empreendimento; sua importância para o País e para a região (geração de empregos, arrecadação, etc.); as medidas de segurança nas suas diferentes etapas de implantação, principalmente durante as obras; os cuidados com a segurança dos trabalhadores, das comunidades locais e do meio ambiente e telefones de contato do empreendedor.

Cartazes: síntese do conteúdo do *folder*, com linguagem clara e objetiva, para ser afixado em lugares públicos e nas proximidades do empreendimento.

Telefone de contato: consiste em uma linha telefônica gratuita (0800), a ser instalada para o atendimento à população. É um elo entre o empreendedor e o público em geral, abrangendo as comunidades ao longo do percurso da LT.

Spots de rádio: produzidos com o objetivo de informar sobre o início e o término das obras da LT.

V. Público-Alvo

Constituem-se como públicos-alvo os moradores e proprietários de terras atravessadas pelo empreendimento, poder público, instituições de ensino e instituições da sociedade civil dos 22 municípios (06 no Estado de Mato Grosso e 16 no Estado de Rondônia).

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Deverão ser elaboradas e aplicadas avaliações para mensurar o Programa de Comunicação Social em todas as suas atividades, para possíveis adaptações.

Essa aferição deverá ser feita a partir da definição das metas a serem atingidas em cada fase do empreendimento e através de recolhimento de dados qualitativos e quantificáveis.

O monitoramento, a partir de indicadores a serem definidos no PBA, deverá realizar-se durante a execução do Programa, sendo direcionado aos diferentes atores envolvidos durante o processo de implantação do empreendimento.

VII. Cronograma

O cronograma de obras deverá prever campanhas periódicas antes do início das obras e durante a implantação do empreendimento.

VIII. Fases do Empreendimento

Os serviços deverão ser iniciados antes das obras e prosseguir durante a construção até a desmobilização da mão de obra.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

O Programa de Comunicação Social funciona como suporte e apoio aos demais programas socioambientais desenvolvidos no âmbito do empreendimento, divulgando-os e garantindo que as demais ações referentes ao empreendimento ocorram de maneira integrada.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, em conjunto com empresa especializada em Comunicação Social. Ao longo do processo, o empreendedor deverá considerar as necessidades de estabelecimento de parcerias com representantes do Poder Público, sociedade civil, lideranças comunitárias e outras instituições.

XI. Bibliografia

Não foi consultada bibliografia específica para a elaboração deste Programa.

(18) Programa de Educação Ambiental

I. Objetivos

I.1 Geral

Constitui-se como objetivo deste Programa desenvolver a prática da Educação Ambiental nas áreas atravessadas pela Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3, difundindo, nas comunidades localizadas em suas Áreas de Influência, conhecimentos e hábitos sustentáveis, de acordo com suas atividades produtivas e com o ambiente onde vivem.

I.2 Específicos

Destacam-se como objetivos específicos:

- divulgar noções fundamentais de Educação Ambiental;
- desenvolver atividades educativas, estimulando a participação das comunidades escolares próximas ao empreendimento, além do poder público, associações e proprietários de terras atravessadas pela LT;
- trabalhar junto às comunidades escolares a inserção da Educação Ambiental no ensino formal de forma inter, multi e transdisciplinar;
- trabalhar junto às comunidades rurais práticas de sustentabilidade alinhadas às realidades locais;
- levar a população local a conhecer as regras de segurança das obras e da operação, destacando o Código de Conduta do Trabalhador e os cuidados com a preservação da faixa de servidão;

- prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação do contingente de trabalhadores empregados na obra, visando, dentre outros aspectos, à ordem, ao respeito à população e à conservação e preservação do meio ambiente;
- realizar o monitoramento e avaliação das ações do Programa de forma contínua, possibilitando adequações de rumos.

II. Justificativas

A Educação Ambiental é necessária não só para cumprir plenamente a responsabilidade socioambiental do empreendedor, consagrado na atual legislação ambiental brasileira, como também contribuir para a gestão ambiental do empreendimento, principalmente no que tange à relação com a população residente no seu entorno.

As ações educativas que serão propostas neste Programa visam proporcionar à população da Área de Influência Direta (AID) da LT, caracterizada no Diagnóstico do Meio Antrópico, uma leitura crítica das questões ambientais globais e específicas das localidades onde vivem, através da reflexão e do desenvolvendo de práticas sustentáveis sociais e ambientais.

Assim sendo, em consonância com o contexto sociocultural local, considerando principalmente as diversas práticas relacionadas à utilização dos recursos naturais para variadas atividades de produção, este Programa se propõe a interagir na relação sociedade/natureza local, promovendo discussões e ações para consolidar valores sociais de conscientização ambiental.

As atividades do Programa estão voltadas tanto para o desenvolvimento da Educação Ambiental de forma transdisciplinar tanto no âmbito dos currículos escolares (educação formal), como junto aos coletivos (educação não formal), conforme estabelecido na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99).

A realização do Programa de Educação Ambiental insere-se, portanto, no contexto das medidas mitigadoras do processo de licenciamento ambiental previstas na legislação ambiental brasileira.

Tendo esses princípios por fundamento, este Programa apoia-se, para sua elaboração e execução prática, em um trabalho de pesquisa textual, institucional e de campo, realizado até o momento nos estudos ambientais aqui apresentados e que, posteriormente, será detalhado no Projeto Básico Ambiental (PBA).

III. Metas

- Uso dos recursos naturais, de forma não predatória, consciente e ecologicamente correta, revertendo-se em benefícios socioambientais para o público-alvo deste Programa.
- Proprietários da Área de Influência Direta (AID), representantes de cooperativas, sindicatos, escolas, Poder Público e associações locais envolvidos nas atividades do Programa.
- Profissionais da área de Educação participando das oficinas, de forma comprometida com as atividades educativas propostas.
- Programa de Educação Ambiental, implementado, de forma participativa e multiplicadora, atendendo às escolas próximas ao empreendimento.
- Trabalhadores da obra informados sobre normas individuais de segurança no trabalho, sobre o relacionamento com as comunidades locais e sobre o meio ambiente durante a fase de implantação da LT.
- Trabalhadores envolvidos com a obra orientados a tomar as medidas necessárias no caso de acidentes com animais.
- Material adaptado às situações, temas locais e globais de interesse e relevantes para os grupos trabalhados.
- Público-alvo entendendo a linguagem específica e simples utilizada nos materiais.
- Secretarias de Educação, Meio Ambiente, Agricultura e diferentes entidades ambientalistas regionais dos municípios das Áreas de Influência contribuindo e subsidiando ações do Programa para que essas sejam contextualizadas com a realidade da região em questão.
- Demais Programas socioambientais fomentados por ações deste Programa.

IV. Metodologia

IV.1 Geral

A concepção metodológica deste Programa buscará, na fase de sua execução, preconizar a participação, através do apoio local à rede educacional pública e privada (ensino formal) e às instituições sociais atuantes (Associações de Moradores, Sindicatos Rurais, Projetos de

Assentamento, Igrejas, ONGs, etc.), de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/99), destacando-se os artigos:

Terá como fundamento o trabalho de reconhecimento da região, em campo, com produção de dados qualitativos e quantitativos, e pesquisa em fontes escritas e bibliografia pertinente. Pretende-se, assim, cumprir as metas e o sentido da Educação Ambiental e atingir o principal público-alvo do Programa: a população da AID.

Nesse sentido, o Programa de Educação Ambiental pretende considerar os interesses e expectativas identificados pelos diferentes públicos no momento do planejamento das ações através das Oficinas, dos Encontros e Eventos em geral.

A metodologia prevê a interação e integração com o Programa de Comunicação Social como estratégia de sustentabilidade das ações.

Espera-se também que sejam firmadas parcerias com organismos que apresentem diferentes habilidades e recursos com intuito de fortalecer as ações implantadas no desenvolvimento do Programa como um todo.

O programa também segue as diretrizes e princípios do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) tendo em vista que suas ações previstas baseiam seu processo de ensino-aprendizado na sustentabilidade ambiental em suas múltiplas dimensões.

IV.2 Etapas de execução

Para o desenvolvimento do Programa, sugerem-se algumas atividades preliminares, cuja aplicabilidade deverá ser reavaliada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA), bem como os procedimentos e períodos de execução. Portanto, à época da elaboração do Plano de Trabalho, a equipe técnica deverá realizar reuniões de planejamento e ajustes técnicos que resultem na revisão e consolidação do Programa.

A equipe de educadores estará amparada por técnicos atuantes nos demais programas socioambientais, através do desenvolvimento de um espaço de trocas de informações na construção e fortalecimento de suas ações.

Etapa I: Articulação e Mobilização com os Atores Sociais Envolvidos

O Programa de Educação Ambiental deverá ser desenvolvido por meio de Metodologia Participativa baseada, preliminarmente, no diagnóstico da AID do meio antrópico.

Procedimentos:

- analisar a realidade das populações da Área de Influência Direta (AID), através das informações contidas no diagnóstico do meio antrópico;
- articular com o poder público dos municípios e estados e suas respectivas Secretarias Municipais e Estaduais de Educação, Agricultura, Meio Ambiente e áreas afins.
- identificar, em cada município das Áreas de Influência, as escolas da rede pública de ensino, os assentamentos rurais, associações, Organizações Não Governamentais (ONGs) e as comunidades mais próximas do traçado da LT e obter informações preliminares para a realização das atividades formativas.
- promover a interação e integração com o Programa de Comunicação Social, utilizando as informações obtidas no decorrer das campanhas de campo do Programa de Comunicação Social;
- sistematizar os dados e informações relevantes para o trabalho a ser realizado de forma contextualizada com a realidade local.

Período de Execução: antes e no início das obras.

Etapa II: Diagnóstico Rápido Participativo - DRP (educação formal e não formal)

Diagnóstico Rápido Participativo (DRP). Trata-se de uma técnica voltada para programas e projetos que utilizam sistema de planejamento participativo, onde são privilegiados os dados qualitativos obtidos diretamente dos atores sociais envolvidos. Seus resultados subsidiarão o planejamento pedagógico das ações subsequentes.

Procedimentos:

- utilizar questionários semiestruturados direcionados às Secretarias de Educação e Meio Ambiente, Associações, Organizações Não Governamentais (ONGs) e escolas, entre outros atores identificados como relevantes no processo;
- realizar ações/atividades (dinâmicas, jogos, vivências, etc.) junto às comunidades escolares e rurais, buscando aferir informações de seus cotidianos, demandas, problemáticas, potencialidades, temas geradores e percepções socioambientais existentes, a partir da percepção e fala do próprio público-alvo;
- compilar dados e informações complementares em fontes primárias e secundárias a respeito das especificidades socioambientais da comunidade escolar e do entorno do empreendimento.

Período de Execução: início das obras.

Etapa III – Definição dos Aspectos Teóricos e Metodológicos e dos Materiais Didáticos

A partir dos contatos estabelecidos e informações coletadas com os atores sociais envolvidos, deverá ser elaborado o Projeto Pedagógico do Programa de Educação Ambiental.

Procedimentos:

- definir os aspectos teóricos e metodológicos para as atividades a serem desenvolvidas;
- definir as ações didáticas adequadas, determinando o tipo, o conteúdo e a quantidade do material que se considere necessário e viável para a realização das atividades, de acordo com a realidade social e ambiental da região de inserção do empreendimento.

Período de Execução: no início das obras.

Etapa IV – Execução das Atividades a Serem Desenvolvidas

As atividades deverão ser detalhadas na fase de PBA. Sugere-se que sejam desenvolvidas em unidades educacionais das redes públicas e privada e nos aparelhos sociais das localidades da AID, previamente selecionadas, de acordo com a sua importância para a região e suas condições de acesso.

Procedimentos:

- estão estreitamente relacionados com o Programa de Comunicação Social e deverão ser detalhados na fase de PBA.

Período de execução: ao longo do período de instalação do empreendimento, devendo ser finalizado antes do início da operação.

Etapa V – Capacitação dos Trabalhadores

Para os trabalhadores constituídos pela construtora e suas subcontratadas, sugerem-se ações com o objetivo de promover esclarecimentos gerais sobre o empreendimento, evidenciando-se os cuidados e a forma de conduta diante das comunidades atingidas, além das questões relacionadas com as noções de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde).

Espera-se mantê-los informados e sensibilizados das etapas de planejamento a fim de torná-los multiplicadores de informações e agentes envolvidos com temas diretamente associados as suas práticas profissionais.

As atividades se consolidarão através de campanhas educativas, reuniões e eventos. As ações previstas para esse público se realizarão concomitantemente aos demais programas, como mencionado anteriormente.

Procedimentos:

- definir os aspectos teóricos e metodológicos para as atividades a serem desenvolvidas;
- definir os procedimentos didáticos adequados, determinando o tipo, o conteúdo e a quantidade do material considerado necessário e viável para a realização das atividades;
- elaborar um pequeno manual destinado aos trabalhadores das obras (Normas de Conduta do Trabalhador), cujo conteúdo sejam as diretrizes sobre o que é permitido ou proibido nos arredores das obras; as medidas de segurança a serem seguidas; os equipamentos de segurança no trabalho; o convívio harmonioso com a população local; os cuidados em relação ao meio ambiente.

Período de execução: a ser realizado no decorrer das obras de construção e montagem do empreendimento.

IV.3 Temas abordados

Sugere-se, a seguir, a inclusão de temas a serem abordados no Programa de Educação Ambiental, que poderão ser acrescidos de outros temas pertinentes à realidade local, de acordo com os dados levantados durante o Diagnóstico Rápido Participativo.

- Sistema de Transmissão de Energia.
- Agricultura de Subsistência.
- Política dos Cinco Erres (Repensar hábitos de consumo. Recusar produtos que causem danos ao meio ambiente. Reduzir a geração de lixo. Reutilizar a geração de lixo. Reciclar.).
- Gerenciamento de Resíduos.
- Conservação e importância dos mananciais.
- Acondicionamento e tratamento da água para uso doméstico.
- Conservação e importância da fauna e flora.
- Impactos ambientais decorrentes do uso do fogo.

- Usos sustentáveis dos recursos naturais.
- Recuperação de áreas degradadas, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reservas Legais.
- Acidentes com animais peçonhentos (como evitá-los).
- Doenças sexualmente transmissíveis (DST).
- Saúde (abordar doenças de relevância regional).
- Fundamentos, concepções e metodologias da Educação Ambiental.
- Estímulo à valorização e resgate sócio-histórico das comunidades tradicionais.
- Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS).

V. Público-Alvo

V.1 Público Interno: compõe-se da força de trabalho do empreendedor, de seus empregados e das empresas por ele contratadas.

V.2 Público Externo: prioritariamente, consideram-se as comunidades da Área de Influência Direta da LT e as instituições de ensino mais próximas ao empreendimento.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Serão elaboradas e aplicadas avaliações para mensurar o Programa de Educação Ambiental em todas as suas atividades para possíveis adaptações.

Essa aferição deverá ser feita através de recolhimento de dados qualitativos e quantificáveis, executada por pesquisadores orientados pelo Coordenador do Programa, que deverá ser um profissional com especialização em Educação Ambiental.

O monitoramento, a partir de indicadores a serem definidos no PBA, deverá realizar-se durante a implementação do Programa.

VII. Cronograma

O Cronograma deste Programa prevê campanhas periódicas no início das obras e ao longo delas, até o seu término.

VIII. Fases do Empreendimento

Durante a implantação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com outros Planos e Programas

O Programa de Educação Ambiental estará diretamente integrado ao de Comunicação Social, no que tange ao processo de mobilização das atividades a serem desenvolvidas, bem como à divulgação dos resultados das ações e campanhas de monitoramento ambiental que poderão ser realizadas, devendo seguir as normas de relacionamento com a comunidade, principalmente com as instituições a serem trabalhadas e o Programa de Arqueologia Preventiva, no que diz respeito às atividades de Educação Patrimonial.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Programa, em conjunto com empresa especializada em Educação Ambiental. Ao longo do processo, o empreendedor deverá considerar as necessidades de estabelecimento de parcerias com representantes do Poder Público, sociedade civil, lideranças comunitárias e outras instituições.

XI. Bibliografia

Este Programa utilizou as seguintes referências:

BRASIL. Ministério da Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN: Temas Transversais – Meio Ambiente**. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA)**. 3. ed. Brasília, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Nacional de Formação de Educadores Ambientais (ProFEA)**. Brasília, 2003. Disponível em: http://www.maternatura.org.br/servicos/biblioteca/pronea_ltima_vers_o.pdf Acesso em: fev. 2011.

QUINTAS, J.S.; GOMES, P.M.; UEMA, E E. **Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento**. Brasília: IBAMA, 2006.

(19) Programa de Gestão Territorial

I. Objetivos

O Programa de Gestão Territorial é sugerido como medida ao **impacto (23) Interferência no Uso e Ocupação das Terras**, com vistas a inibir ou desestimular o surgimento de

ocupações irregulares desordenadas nas áreas adjacentes e usos indevidos na faixa de servidão e demais áreas para a implantação do empreendimento.

II. Justificativas

Na fase de implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, haverá interferência no uso da terra, em decorrência da abertura da faixa de servidão, da implantação dos canteiros e ampliação das Subestações associadas e da melhoria de acessos viários já existentes para a construção do empreendimento.

Para a segurança da LT e da população, são estabelecidas restrições de uso da terra na faixa de servidão, durante a fase de operação do empreendimento, as quais ficarão estipuladas na Escritura de Servidão a ser firmada por cada proprietário com o empreendedor.

É possível que, com a abertura da faixa de servidão, a população local seja tentada ao seu uso e ocupação. A melhoria dos acessos já existentes para a implantação do empreendimento, contudo, não deverá induzir novas ocupações no território do entorno.

Para evitar ocupações desordenadas nas áreas adjacentes e usos indevidos na faixa de servidão, serão estabelecidas algumas medidas neste Programa, de forma a mitigá-los.

Sabe-se que a gestão territorial do município é, basicamente, prerrogativa legal do Poder Público (planejamento e fiscalização). Vários instrumentos de gestão do território e de planejamento já foram identificados no Diagnóstico do Meio Socioeconômico (**subtópico 3.6.5.3.f – Instrumentos de Planejamento e Gestão – All**), tais como Lei Orgânica, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Leis e Decretos de Criação de Unidades de Conservação, Zoneamentos Econômico-Ecológico, dentre outros.

Assim, as interferências do empreendimento no território terão que ser gerenciadas pelo Poder Público, com apoio e colaboração do empreendedor, quando couber.

III. Metas

- Uso e ocupação do território da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 (faixa de servidão), Subestações e das demais áreas utilizadas para instalação do empreendimento na fase de construção (canteiros de obras, etc.) monitorados até o término da operação.

- Suporte técnico ao planejamento territorial público.
- Em conjunto com o Programa de Comunicação Social, todos os interessados nas obras da futura Linha de Transmissão cientes das condições de uso e ocupação do solo.

IV. Metodologia

A metodologia a ser aplicada neste Programa deverá ser detalhada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA). No entanto, poder-se-ão explicitar alguns procedimentos a serem adotados na gestão territorial:

- realizar inspeções periódicas na faixa de servidão, para identificar as Não-Conformidades, tais como queimadas, construções na faixa, e outras interferências na vida social das comunidades e no patrimônio local;
- estabelecer um canal com o Poder Público, de forma a apoiá-lo tecnicamente no ordenamento territorial;
- estabelecer um canal de comunicação com os proprietários da faixa de servidão, de forma a evitar a ocupação indevida da área;
- definir e esclarecer aos proprietários das terras na faixa e próximas as condições e restrições de uso do solo na faixa de servidão e no entorno das bases das torres da LT, por meio da distribuição de cartilhas de esclarecimento geral sobre o empreendimento e, principalmente, sobre as restrições de uso e ocupação do solo, bem como os telefones de contato em casos de dúvidas ou reclamações;
- colocar placas de sinalização nos acessos novos e na faixa de servidão, com as restrições de uso e legislação ambiental vigente.

É importante que sejam utilizados os meios de Comunicação Social para divulgar e discutir os critérios de gerenciamento do território da faixa de servidão, durante as etapas das obras, para evitar problemas de embargos, e durante o período de concessão da LT, conscientizando, assim, os proprietários, em geral, da resolução das questões relativas a seus imóveis.

V. Público-Alvo

Proprietários das terras onde será implantado o empreendimento, população residente no seu entorno, os gestores públicos municipais e estaduais, assim como os gestores das Unidades de Conservação próximas do empreendimento.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Quantidade de ocupações indevidas da faixa e no entorno dos acessos abertos.
- Avaliação dos resultados da colaboração técnica do empreendedor com o Poder Público.

VII. Cronograma

Este Programa se iniciará com a instituição da faixa de servidão e irá até o término da vida útil do empreendimento.

O cronograma detalhado será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da apresentação do Projeto Básico Ambiental (PBA).

VIII. Fases do Empreendimento

O Programa só terá início após a obtenção da Licença de Instalação (LI) e continuará durante a Licença de Operação (LO).

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta com o Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e de Indenizações, o Programa de Comunicação Social e o Programa de Educação Ambiental — que serão desenvolvidos prévia e paralelamente aos trabalhos de construção da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3 — e o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem da futura LT e SEs.

X. Responsáveis e Parceiros

O responsável pelo Programa será o empreendedor. Ressalta-se que, no período de obras, a construtora contratada e os inspetores ambientais serão co-responsáveis pela implementação do Programa. Durante a operação, os responsáveis pela manutenção da faixa serão os principais agentes do monitoramento e gestão territorial, juntamente com o poder público local.

XI. Bibliografia

Não foi consultada bibliografia específica para a elaboração deste Programa.

(20) Plano de Ação de Emergência (PAE)

I. Objetivos

O Plano de Ação de Emergência (PAE), a ser detalhado no PBA, terá como finalidade estabelecer procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações de dificuldades prementes que, porventura, venham a ocorrer, resultando em atuações rápidas e eficazes, visando preservar a vida humana, bem como a segurança das comunidades circunvizinhas.

São objetivos específicos do PAE:

- estabelecer uma sistemática de desencadeamento de ações para o combate a possíveis emergências, de modo que sejam rapidamente adotadas as providências, através da utilização de matrizes de ação necessárias à minimização das consequências geradas por cada ocorrência;
- estabelecer responsabilidades e rotinas de desencadeamento de ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para a execução do que for planejado;
- criar uma rotina de ações que venham a ser, ordenadamente, desencadeadas para atendimento às emergências, de maneira clara, objetiva e direcionada.

II. Justificativas

Durante as obras, a responsabilidade principal pela implementação e manutenção de medidas preventivas contra acidentes e de medidas corretivas, que porventura forem exigíveis, é da construtora. O PAE visa, nessa fase, corrigir, de forma sistematizada, eventuais falhas no gerenciamento dos riscos de obra.

III. Metas

- Responsabilidades e rotinas criadas que desencadeiem ações necessárias para o pronto atendimento emergencial, identificando antecipadamente a disponibilidade de recursos humanos e materiais, meios de comunicação e órgãos externos que possam contribuir para o Plano.
- Equipes de acionamento e combate a ocorrências emergenciais capacitadas e treinadas.
- Ante uma emergência, danos evitados ou minimizados ao meio ambiente, às pessoas e às propriedades.

IV. Metodologia

Os procedimentos do PAE, cujo roteiro completo e detalhado será apresentado no Projeto Básico Ambiental (PBA), serão exigidos da construtora, na licitação, visando ao tratamento de qualquer acidente eventual durante as obras.

V. Público-Alvo

O público-alvo é composto pela mão de obra mobilizada para os trabalhos e pelas populações circunvizinhas à Área de Influência Direta das obras.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Quantidade de trabalhadores treinados para a realização da atividade.
- Percentual de emergências controladas, sujeitas à avaliação da eficácia do Plano, considerando os aspectos de extensão dos danos, adequação de procedimentos, tempo de resposta e eficiência dos envolvidos.

VII. Cronograma

A implantação do Plano de Ação de Emergência deverá ser iniciada junto com a mobilização geral para as obras, devendo terminar quando das atividades de desmobilização.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será realizado na fase de instalação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Plano tem uma inter-relação direta com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC – **subitem 3.6.15.1 - Anexo A** deste EIA).

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Plano durante a operação e, em conjunto com a empreiteira, durante as obras. Na etapa de operação, o empreendedor procederá à execução do PAE ao longo de toda a vida útil do empreendimento.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

(21) Programa de Monitoramento das Interferências Eletromagnéticas

I. Objetivos

Realizar medições dos campos eletromagnéticos e ruído audível ao longo da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, durante a fase de comissionamento, de acordo com as normas e legislações aplicáveis.

II. Justificativas

A implantação deste Programa justifica-se, primeiramente, como forma de minimizar os efeitos do **impacto (6) Interferências Eletromagnéticas**, descritos no **subitem 3.6.8**, deste EIA.

Este Programa se justifica, também, por propor diretriz que visam assegurar se a realização das medições cabíveis e a verificação dos resultados obtidos encontram-se dentro dos limites dos parâmetros básicos definidos no projeto das instalações e nas exigências dos órgãos reguladores.

Vale destacar que deverão ser seguidas as diretrizes da Resolução Normativa ANEEL nº 398, de 23 de março de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009, no que se refere aos limites à exposição humana a campos elétricos e magnéticos originários de instalações de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica, na frequência de 60Hz.

III. Metas

Execução das medições de campos eletromagnéticos e ruído audível ao longo da LT, com a garantia de que essas estejam dentro dos padrões estabelecidos pela Resolução Normativa ANEEL nº 398, de 23/03/2010.

IV. Metodologia

Deverão ser adotados os valores previstos na NR 10 emitida pelo Ministério do Trabalho, que trata das questões de segurança em instalações e serviços em eletricidade.

As medições deverão ser executadas no período de carga pesada, no primeiro ano da operação, conforme metodologia estabelecida na NBR 15415/2006, da ABNT, com equipamentos que possuam certificados de calibração emitidos por órgão credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e de acordo com a Resolução Normativa nº 398, de 23 de março de 2010, da ANEEL.

V. Público-Alvo

O empreendedor, os órgãos ambientais e os moradores residentes nas proximidades do empreendimento, constituem o público-alvo deste Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Os valores medidos nos pontos monitorados deverão atender aos limites determinados pela legislação aplicável.
- Número de reclamações em decorrência dos parâmetros monitorados, especialmente, as feitas por moradores residentes nas proximidades da LT.

VII. Cronograma

Este Programa deverá ser detalhado no PBA e suas atividades desenvolvidas no primeiro ano da operação do empreendimento.

VIII. Fases do Empreendimento

Este Programa será implantado na fase de operação do empreendimento e terá duração de aproximadamente um ano.

IX. Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa deverá ter uma relação direta com o Programa de Comunicação Social, por meio do qual serão divulgados os resultados das medições obtidas na LT e nas proximidades do empreendimento.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor, em conjunto com a empresa responsável pela manutenção e operação do empreendimento, e a empresa e/ou equipe que fará as medições dos efeitos elétricos, magnéticos e ruídos na LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, são os responsáveis pela implementação deste Programa.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

(22) Programa de Reposição Florestal

I. Objetivos

Este Programa tem como objetivo principal atender à legislação relativa à reposição florestal obrigatória, de forma a compensar o impacto sobre a flora descrito neste EIA como **“(7) - Perda de Área e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora”**.

II. Justificativas

O Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, em seu artigo 19, já expressava, desde aquela data, a preocupação do Governo em relação ao avanço da expansão demográfica e das fronteiras agroindustriais sobre as paisagens naturais, reduzindo as áreas florestadas. Determinava, assim, a obrigatoriedade de uma aprovação prévia pelo órgão ambiental competente para a exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, seguida de reposição da vegetação compatível com a área explorada. Outros dispositivos legais sucederam, alteraram e regulamentaram essa lei, dispondo sobre responsabilidades e critérios para essa reposição florestal.

A Instrução Normativa MMA nº 06, de 15/12/2006, trata da reposição florestal através de volumes de madeira e menciona diretamente os biomas Amazônia e Cerrado. De acordo com essa IN, na Amazônia a reposição deverá ser de 40 ou 60m³ por hectare, dependendo do uso a ser dado à madeira suprimida; para o Cerrado, deverá ser de 40m³ por hectare; e para os outros biomas, de 20m³ por hectare. Portanto, esses volumes serão considerados para o cálculo da reposição florestal em cada um dos biomas atravessados pelo empreendimento.

Com relação à legislação estadual, ressalta-se, em Rondônia, a Portaria nº 193, de outubro de 2006, que orienta como devem ser feitos o Inventário e a Reposição Florestal nesse Estado. Em Mato Grosso, de acordo com os Decretos nº 8.188, de 10/10/2006, e nº 1.214, de 11/03/2008, que tratam da gestão florestal, só é obrigatória a reposição da vegetação suprimida cuja madeira não tiver destinação final.

Em se tratando de APPs, essa supressão será sempre a menor possível. Entretanto, segundo os critérios da Norma NBR-5.422, há diversos segmentos de vegetação ciliar (APPs) e de outros remanescentes que, em virtude dos critérios e medidas já adotados no Projeto de Engenharia, serão preservados.

Ressalta-se aqui que o Programa contempla, prioritariamente, as Áreas de Preservação Permanente (APPs), em conformidade com a legislação ambiental vigente, destacando-se

as nascentes e matas ciliares degradadas, que apresentam maiores riscos de danos ambientais, tais como erosões e assoreamentos.

III. Metas

- Realizar a reposição florestal equivalente ao volume suprimido, em conformidade com a Instrução Normativa MMA nº 06/2006.
- Cumprir a manutenção do plantio por um período mínimo de 2 (dois) anos, a partir do segundo ano do plantio.
- Restaurar a cobertura vegetal nativa em 100% das áreas indicadas.
- Na execução do plantio e do monitoramento da reposição, atingir a meta de 80 a 85% de sobrevivência das mudas.
- Estabelecer parcerias para viabilizar a implementação de projetos florestais regionais que possam ser contemplados pelas ações deste Programa.

IV. Metodologia

Para o desenvolvimento deste Programa, serão estabelecidas algumas premissas básicas, tais como: implantar os projetos, considerando a sucessão ecológica; utilizar espécies nativas e ecologicamente adequadas aos ambientes a serem reabilitados e induzir ao desenvolvimento rápido da vegetação a ser implantada, por meio de práticas silviculturais.

Preferencialmente, a reposição florestal será desenvolvida visando à continuidade dos projetos já existentes na região. Nesse procedimento, prevê-se a participação das Prefeituras dos municípios atravessados, dos órgãos ambientais estaduais, do IBAMA, de ONGs, instituições científicas e proprietários interessados.

Em atendimento à Resolução CONAMA nº 369/2006, será priorizada a escolha dos locais para a reposição florestal na faixa de servidão da LT e nas sub-bacias dos rios atravessados. O projeto prevê a execução de ações entre o empreendedor e aqueles cujas áreas serão reflorestadas, com a interveniência dos órgãos ambientais competentes.

As fases do Programa, a serem detalhadas no Projeto Básico Ambiental (PBA), são:

- Planejamento – nessa fase, serão realizados contatos com possíveis parceiros, a identificação de áreas adequadas para os plantios e a determinação da metodologia de cultivo, incluindo a seleção das espécies;

- Implementação – fase em que será realizado o plantio propriamente dito, incluindo o isolamento da área, a demarcação e preparação das covas e a aplicação de adubos;
- Manutenção – nessa fase, são realizadas a substituição de mudas que porventura morrerem, o combate a formigas, o coroamento (capina no entorno da muda) e roçadas (limpeza das linhas de plantio).

V. Público-Alvo

O público-alvo do Programa é formado pelo IBAMA, como órgão licenciador, pelos órgãos ambientais estaduais (SEDAM/RO e SEMA/MT), pelo conjunto de empresas envolvidas na implementação do Programa, pelos proprietários das terras onde haverá reposição, pelos possíveis parceiros (ONGs, instituições científicas), organizações comunitárias e pela sociedade como um todo.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Percentual de sobrevivência e estabelecimento das mudas.
- Percentual de área recomposta em relação ao planejado.

VII. Cronograma

A duração do Projeto será definida na fase de PBA. Após a conclusão dos trabalhos, será apresentado um Relatório Final, com todas as atividades ocorridas durante a execução do Programa. A implementação do Programa será feita durante o período de vigência da Autorização de Supressão de Vegetação, conforme preconiza a Instrução Normativa MMA nº 06/2006.

VIII. Fase do Empreendimento

O Programa terá início na fase de instalação, tendo continuidade na fase de operação.

IX. Inter-Relação com outros Planos e Programas

Este Programa tem inter-relação com os Programas de Supressão de Vegetação, de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações, e com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, juntamente com a equipe de Gestão Ambiental da obra e os técnicos responsáveis pela execução das atividades. Possíveis parceiros deste Programa poderão ser as Prefeituras, os proprietários, órgãos ambientais, a comunidade científica, universidades e ONGs.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste programa.

(23) Programa de Monitoramento da Fauna

I. Objetivos

O objetivo geral desse Programa é avaliar o efeito de borda gerado pela supressão de vegetação na faixa de servidão e seu entorno através do monitoramento de bioindicadores e avaliar o comportamento da avifauna em relação à LT.

Especificamente, os objetivos são:

- analisar as alterações na abundância e distribuição de espécies da fauna ao longo dos Módulos;
- analisar as alterações na riqueza e diversidade de espécies da fauna ao longo dos Módulos;
- comparar esses parâmetros entre as diferentes fases do empreendimento;
- descrever o comportamento de voo das aves no espaço aéreo no entorno da LT, nas áreas com maior potencial de colisão;
- verificar a eficácia dos sinalizadores, comparando áreas semelhantes com e sem a presença deles;
- enriquecer as informações disponíveis sobre a ocorrência da fauna na região do empreendimento.

II. Justificativas

O Programa de Monitoramento da Fauna justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, como uma estratégia para identificar e mensurar os **impactos “mudança na estrutura das comunidades faunísticas” e “acidentes com a fauna alada”**, descritos na **subseção 3.6.8** deste EIA.

Neste Programa, os estudos e as análises dos parâmetros ecológicos e biológicos sobre as interferências do empreendimento se combinam. Como exemplos de parâmetros ecológicos, citam-se as mudanças nas composições de espécies, as variações das

densidades de indivíduos da fauna, o índice de desaparecimento de formas de vida e grupos funcionais, entre outros.

Os parâmetros biológicos, por sua vez, são essencialmente correlacionados a aspectos demográficos, genéticos e ambientais, tais como a reprodução, que possibilita a manutenção dos organismos no tempo; a competição, que é aumentada com a chegada de espécies mais bem adaptadas aos novos ambientes; a predação, que é intensificada pela ampliação do efeito de borda e dos novos ambientes formados.

Justifica-se também pela necessidade de avaliar o comportamento das aves em relação à LT, já que são animais de grande mobilidade — quase sempre aérea —, estando entre os organismos mais preocupantes no manejo ambiental ligado a linhas de transmissão de energia.

Os efeitos negativos das interações entre aves e linhas de transmissão ainda não foram devidamente apurados no Neotrópico; apenas uma análise em áreas úmidas da Colômbia encontra-se disponível, onde o uso de sinalizadores atenuou significativamente a mortalidade por colisão de algumas espécies de aves (DE LA ZERDA & ROSELLI, 2003). Os dados a serem adquiridos com este Programa são de fundamental importância para a melhor compreensão dos impactos desse tipo de empreendimento sobre as aves, em especial considerando os potenciais efeitos da instalação de sinalizadores para avifauna.

III. Metas

Este Programa tem como meta implementar ferramentas de acompanhamento e medição das mudanças na estrutura das comunidades faunísticas através da realização de campanhas sazonais de monitoramento. Busca, também, avaliar as interferências do empreendimento sobre a fauna alada e a eficácia dos sinalizadores.

IV. Metodologia

Esse Programa subdivide-se em dois subprogramas nos quais as diretrizes metodológicas estão descritas a seguir.

IV.1 Subprograma de Monitoramento de Bioindicadores

Nesse Programa, as interferências do empreendimento na área dos Módulos definidos neste EIA serão verificadas pela análise de parâmetros ecológicos e biológicos das espécies. Como parâmetros ecológicos, podem-se citar as mudanças nas composições de espécies e variação nas abundâncias de indivíduos de cada espécie. Os parâmetros biológicos, por sua vez, são correlacionados com fatores comportamentais, genéticos e ambientais, tais como fecundidade, idade da primeira reprodução, duração da vida reprodutiva, modos de

história de vida e disponibilidade de recursos no ambiente. A dinâmica entre os parâmetros biológicos e ecológicos determina, em última instância, como os organismos se mantêm em um determinado tempo e espaço na natureza.

A análise de bioindicação visa mapear as mudanças geradas pela faixa de servidão na diversidade faunística da região, comparando a estrutura da comunidade escolhida como bioindicador anterior ao processo de instalação e durante a operação do empreendimento, visando verificar mudanças nos parâmetros ecológicos (riqueza e diversidade) dessas comunidades nos módulos amostrais.

Considera-se as abelhas da Tribo Euglossini como o bioindicador potencial para mensurar as alterações na estrutura das comunidades faunísticas, pois os resultados obtidos no Diagnóstico deste EIA (ver **item 3.6.4.4.6**) indicaram a presença de espécies sensíveis a alterações ambientais. Além disso, a literatura científica aponta alguns motivos para o sucesso do uso das abelhas Euglossina como bioindicadores ambientais (KEVAN, 1999; HEDSTRÖM *et. al.*, 2006): i) trata-se de um grupo com grande diversidade de espécies que respondem de forma diferente às mudanças ambientais; ii) podem fornecer sinais rápidos sobre alterações ambientais; iii) a coleta e a conservação de indivíduos são relativamente simples, o que permite a obtenção de amostras de tamanho suficiente para fornecer dados robustos e relevantes; iv) por se tratar de um grupo muito abundante, um grande número de machos de Euglossina pode ser coletado sem que haja efeito sério na reprodução e sobrevivência das populações (DRESSLER, 1982); v) as abelhas brasileiras constituem um dos grupos de invertebrados cuja taxonomia está mais bem conhecida, o que facilita a identificação dos exemplares trazidos do campo.

A obtenção dos dados de campo continuará sendo realizada através do delineamento amostral baseado nos princípios da amostragem RAPELD (MAGNUSSON *et al.*, 2005) conforme definido no Plano de Trabalho do Meio Biótico (**3.6.15.2 – Anexo B – Planos de Trabalho**).

IV.2 Subprograma de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores para Avifauna

O comportamento das aves em relação à LT e a medição da eficácia dos sinalizadores serão baseados no conceito de potencial de periculosidade, distinguido em duas frentes de ação: (i) o conhecimento mais profundo da avifauna ocorrente nas Áreas de Influências Direta e Indireta do empreendimento, considerando-se informações morfofisiológicas e ambientais relevantes; (ii) a geração de informações qualitativas e quantitativas das espécies que cruzam em voo o espaço aéreo compreendido pela LT.

Serão considerados, durante a execução do Programa, alguns critérios que podem ser averiguados *in situ*, dependendo da viabilidade de obtenção de informações durante as

campanhas e/ou tomando-se como base o material bibliográfico disponível. Esses critérios são descritos a seguir.

- Fatores intrínsecos das espécies da avifauna, como volume corporal, área corporal de impacto, frequência de batimento de asas, velocidade de voo, acuidade visual, agilidade de voo; abundância local, quantificação de agregação (gregarismo) e organização do gregarismo.
- Fatores ambientais, como velocidade e intensidade do vento, regularidade do vento, intensidade luminosa decorrente da luação e nebulosidade.
- Fatores de operação, como altura da LT, área de interlinhas, polaridade das linhas contíguas, configuração dos cabos de aterramentos.

A princípio, sugerem-se para este monitoramento as áreas de rios, represas e alagados encontrados ao longo do traçado, como os rios Ji-Paraná (Machado), Pimenta Bueno (Comemoração), Branco, Duas Nações, Candeias e Jamari, sendo os quatro últimos no remanso da UHE Samuel, além de seu reservatório e o da UHE Guaporé. Contudo, deverá ser feita uma avaliação prévia nessas e em outras possíveis áreas ao longo do traçado, antes de se definirem as áreas para instalação dos sinalizadores e para o monitoramento de sua eficácia. Esta avaliação prévia deverá ser feita antes das atividades de lançamento dos cabos, no início da fase de instalação do empreendimento. As amostragens deverão ser feitas de forma regular para avaliar a sazonalidade da avifauna, a fim de se levantarem espécies migrantes de diferentes épocas.

O monitoramento deverá ser realizado com técnicas tradicionais em inventários avifaunísticos, com identificação das aves por contatos visuais e/ou auditivos. Por não existirem métodos específicos para avaliações dessa natureza, propõe-se que os censos sejam realizados por pontos de escuta nas proximidades da LT, adequando a coleta de informações biológicas no decorrer do estudo.

De caráter provisório, teórico e presuntivo, os grupos e guildas de aves que aparentam possuir maiores riscos de colisão contra as LTs serão avaliados ao longo do monitoramento, com a finalidade de filtrar e lapidar as informações indicadas adaptando-se à realidade regional das áreas amostrais. Alguns fatores intrínsecos das espécies serão especialmente úteis nessa tarefa, particularmente a abundância local, que, com efeito, servirá para uma nova consideração sobre tais riscos em confronto com alguns dos fatores esboçados com base teórica.

V. Público-alvo

Órgãos licenciadores estaduais e federais, empreendedor, a construtora, empresas responsáveis pela operação e manutenção da LT, museus e comunidades científicas interessadas constituem o público-alvo do Programa.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

- Riqueza e diversidade de espécies entre as diferentes fases do Programa em cada módulo amostral.
- Presença de espécies sensíveis ao aumento do efeito de borda (especialistas, com grandes requerimentos individuais de área, baixas taxas de crescimento populacional e capacidade dispersora baixa ou moderada).
- Presença de espécies da avifauna passíveis de colisão com os cabos (e.g.: espécies das famílias Anatidae, Ardeidae, Anhingidae, Threskiornithidae, Accipitridae, Charadriidae, Phalacrocoracidae, Cathartidae, Ciconiidae, Columbidae, Psittacidae, Ramphastidae, Tytonidae, Strigidae e Nyctibiidae).

VII. Cronograma

O Programa de Monitoramento da Fauna contará com mais uma campanha na estação seca que em conjunto com a campanha realizada para o Diagnóstico da Fauna Terrestre deste EIA (estação chuvosa), caracterizarão as áreas dos Módulos no cenário sem o empreendimento (pré-obra). Outras quatro campanhas sazonais serão realizadas com o grupo bioindicador (abelhas Euglossini) para a caracterização do cenário com o empreendimento (pós-obra) após a emissão da Licença de Operação. Essas campanhas serão realizadas para mensurar o impacto “mudança na estrutura das comunidades faunísticas” e serão realizadas nos Módulos amostrais estabelecidos no Plano de Trabalho do Meio Biótico (**subseção 3.6.15.2 – Anexo B**).

O Subprograma de Avaliação da Eficácia dos Sinalizadores para Avifauna será iniciado antes dos lançamentos dos cabos, no início da instalação, continuando durante a fase de operação, por dois anos, através de campanhas sazonais.

VII. Fases do Empreendimento

O Programa ocorrerá durante as fases de instalação e operação do empreendimento.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

Este Programa possui inter-relação com o Plano Ambiental para a Construção, devendo ser implementado no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental da LT.

X. Responsáveis e Parceiros

O responsável pela implementação deste Programa será o empreendedor.

XI. Bibliografia

DE LA ZERDA, S.; ROSELLI, L. Mitigación de colisión de aves contra líneas de transmisión eléctrica con marcaje del cable de guarda. **Ornitol. Colombiana**, v.1, p. 42-62, 2003.

DRESSLER, R.I. Biology of the Orchid Bees (Euglossini). **Ann. Rev. Ecol. Syst.**, v.13, p. 373-394, 1982.

HEDSTROM, I.; HARRIS, J.; FERGUS, K. Euglossine bees as potential bio-indicators of coffee farms: Does forest access, on a seasonal basis, affect abundance? **R. Biol. Trop.**, v. 54, n. 4, p. 1188-1195, 2006. .

KEVAN, P. G. Pollinators as bioindicators of the environment: species, activity and diversity. **Agricult., Ecosys. Environ.**, v. 74, p. 373-393, 1999.

MAGNUSSON, W. E. et al. RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. **Biota Neotrop.**, v. 5, n.2, p. 1-6, 2005.

(24) Programa de Vigilância Epidemiológica

I. Objetivos

O Programa de Vigilância Epidemiológica tem como objetivo mitigar os potenciais impactos da implantação da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru – Porto Velho C3 e da ampliação das Subestações associadas que incidam sobre a população dos 22 municípios (MT e RO) por ela interceptados e os trabalhadores envolvidos nas obras de sua construção.

O Programa objetiva promover o desenvolvimento de ações de saúde pública direcionadas aos funcionários contratados para a implantação do empreendimento, no intuito de garantir que as obras da LT não comprometam as atuais condições de atendimento à saúde na região, nem agravem os níveis de ocorrência de doenças infectocontagiosas existentes nos municípios dos Estados de Mato Grosso e Rondônia a serem atravessados pelo empreendimento; se possível, o Programa também contribuirá positivamente para a melhoria das condições gerais de saúde da população na região.

II. Justificativas

As informações recolhidas em campo com representantes das respectivas Secretarias de Saúde dos 22 municípios a serem atravessados pela LT, para a elaboração do Diagnóstico Socioeconômico (**subitem 3.6.5.4.1 – Saúde – AII/AID**), indicaram que os estabelecimentos de saúde da região, por vezes, não conseguem atender à própria demanda local.

Segundo os dados do Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), em junho de 2010 (**Quadro 3.6.5.4.1-1**), Porto Velho (RO) é o município da AII que possui maior número de hospitais, seguido por Ariquemes (RO), Ji-Paraná (RO), Cacoal (RO), Vilhena (RO) e Pontes e Lacerda (MT). Essas cidades são importantes referências em saúde para a população da região abrangida pelo empreendimento, recebendo também pacientes de outros municípios fora da AII, tanto do Estado de Rondônia como de Mato Grosso. É o caso de Vilhena (RO), que atrai pacientes de Juína e Comodoro, ambos de Mato Grosso. Cacoal (RO), que atrai pacientes de Rondolândia (MT), e Pontes e Lacerda (MT), que atrai pacientes dos outros municípios mais próximos – Nova Lacerda (MT), Conquista d'Oeste (MT), Vale de São Domingos (MT) e Jauru (MT) –, que não contam com estrutura para atender às demandas locais na área de saúde.

Em face da deficiência da rede de saúde e de equipamentos associados na região, a estrutura e as medidas de controle sanitário e epidemiológico deverão ser diretamente implementadas pelo empreendedor nos canteiros de obras, principalmente aqueles com alojamentos, para atender aos trabalhadores e evitar impacto maior na infraestrutura existente nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

Além disso, há que se considerar a ocorrência, na região, de diversas doenças infectocontagiosas, que contribuem para a existência de um quadro relativamente problemático no que diz respeito às condições de saúde. Entre essas doenças, destaca-se a malária, mas há, também, a leishmaniose, a dengue e a febre amarela, dentre outras.

Portanto, este Programa justifica-se como uma ferramenta de controle das pressões sobre a infraestrutura de saúde e demais recursos, físicos e humanos, existentes na região, que o advento do empreendimento poderá ocasionar, bem como de prevenção e controle de doenças infectocontagiosas, garantindo condições satisfatórias de saúde aos trabalhadores que estarão atuando nas obras.

A divulgação e a implementação de normas de controle de saúde pública entre os trabalhadores poderá reverter-se também em benefício à população residente, por meio de atividades relacionadas ao Programa de Educação Ambiental, a serem desenvolvidas entre a população residente nas localidades e propriedades rurais na AID.

Por fim, cabe ressaltar que este Programa está em consonância com o Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM), no caso do monitoramento dos vetores do gênero *Anopheles*, transmissores da malária na região onde se insere o empreendimento. Com isso, neste Programa não será abordada a questão da malária, que será priorizada no PACM, em atendimento à Portaria nº 47/2006 (SVS/MS).

Neste Programa, portanto, serão abordadas especificamente as questões relacionadas às seguintes doenças: dengue, febre amarela, leishmaniose e Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).

III. Metas

As principais metas do Programa de Vigilância Epidemiológica são:

- iniciar as ações deste Programa, preferencialmente, antes do início das obras;
- implementar ações de monitoramento dos vetores relacionados a dengue, febre amarela e leishmaniose, considerando os resultados da pesquisa entomológica;
- no âmbito do Programa de Educação Ambiental, realizar atividades de educação em saúde com os trabalhadores contratados diretamente para as obras, ressaltando os vetores (mosquitos) e DSTs.

IV. Metodologia

A metodologia a ser aplicada neste Programa deverá ser detalhada na fase do Projeto Básico Ambiental (PBA). No entanto, a seguir, são explicitados alguns procedimentos e ações a serem adotados na vigilância epidemiológica.

- *Procedimentos de Prevenção e Controle de Doenças Infectocontagiosas*

Esses procedimentos deverão ser adotados a partir da mobilização da mão de obra e ao longo da fase de construção:

- realização de exames admissionais e periódicos nos trabalhadores das empresas construtoras e das suas subcontratadas, como parte do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), integrante dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMTs) das construtoras;
- realização de campanhas de vacinação (febre amarela) dos trabalhadores contratados;

- realização de campanhas de prevenção de doenças endêmicas, como febre amarela, dengue e leishmaniose, direcionadas aos trabalhadores e à população da AID, no âmbito das atividades do Programa de Educação Ambiental;
 - realização de palestras sobre higiene, educação sexual e prevenção de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) para os trabalhadores contratados para as obras da LT e obras associadas;
 - implantação de telas protetoras nos alojamentos, mosquiteiros e outros aparatos, como forma de evitar a entrada e de afugentar mosquitos e outros insetos;
 - isolamento e encaminhamento, o mais rápido possível, dos casos sintomáticos para o cuidado médico e atendimento ambulatorial ou hospitalar;
 - outras medidas que venham a ser recomendadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) a partir da análise dos Estudos Epidemiológicos e Entomológicos a serem encaminhados pelo empreendedor;
- monitoramento de Indicadores de Saúde Pública para Vigilância Epidemiológica nos Municípios da AII

A partir da base de dados do Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) – o empreendedor deverá realizar o monitoramento de indicadores de saúde pública para vigilância epidemiológica nos 22 municípios atravessados pela LT, no intuito de verificar a ocorrência de impactos diretos e indiretos do empreendimento sobre a saúde pública da região. São exemplos de indicadores:

- mortalidade geral por causas externas;
- morbidade hospitalar para alguns Capítulos do CID-10;
- casos de doenças de notificação compulsória, principalmente febre amarela, dengue e leishmaniose;
- outros indicadores porventura solicitados pela SVS, em função das conclusões dos Estudos Epidemiológicos e Entomológicos;
- informações sobre infraestrutura e recursos humanos na rede de saúde pública dos municípios abrangidos pelo empreendimento (número de unidades de atendimento à saúde, leitos hospitalares, profissionais de saúde – médicos e enfermeiros –, coeficientes por habitante);

- notícias sobre saúde pública, como a divulgação de casos e epidemias, problemas de atendimento, investimentos públicos no setor, cursos, etc.

Todos esses dados deverão ser reunidos e analisados, sendo os resultados apresentados em Boletins ou Informes Periódicos. Notícias relacionadas a possíveis epidemias deverão ser divulgadas o mais rapidamente possível aos órgãos regionais competentes, para que possam adotar as medidas cabíveis visando conter o seu avanço.

- *Monitoramento das Populações de Vetores de Doenças Endêmicas*

Conforme mencionado anteriormente, constará no Plano de Ação de Controle da Malária (PACM)², o monitoramento, nos municípios dos Estados de Mato Grosso e Rondônia (Amazônia Legal), da ocorrência e da abundância dos insetos do gênero *Anopheles*, vetores da malária, ocorrentes nas Áreas de Influência do empreendimento.

Complementarmente, nesses Estados serão monitorados os vetores da leishmaniose, da dengue e da febre amarela.

As atividades de monitoramento serão realizadas nos canteiros de obras, principalmente aqueles com alojamentos, objetivando avaliar a ocorrência de indivíduos adultos e formação de novos criadouros de larvas de mosquitos culicídeos e flebotomíneos.

V. Público-Alvo

O público-alvo deste Programa é constituído pela mão de obra contratada para a implantação do empreendimento, pela população residente na AID, pelos usuários das redes de saúde municipais, pelos gestores estaduais e municipais do SUS, pelas Prefeituras Municipais e pela SVS.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

Os indicadores de desempenho do Programa de Vigilância Epidemiológica são:

- número de trabalhadores contratados para a obra que passaram por exames admissionais;
- número de atendimentos mensais realizados pelos ambulatórios dos canteiros/alojamentos;

² Como a LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 será implantada em área considerada malarígena, são exigidas ações de controle e proteção de malária, previstas no Plano de Ação de Controle de Malária (PACM), elaborado a partir dos resultados obtidos na Avaliação do Potencial Malarígeno deste empreendimento, conforme preconiza a Portaria nº 47/2006 da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS). Salienta-se, contudo, que a implementação das ações previstas no PACM é tratada fora do Programa de Vigilância Epidemiológica.

- número de trabalhadores com diagnóstico positivo para dengue, febre amarela e leishmaniose, entre outros agravos de transmissão vetorial e índices de morbidade associados;
- número de surtos ou epidemias causados por quaisquer agravos registrados nos canteiros/alojamentos.

VII. Cronograma

O cronograma detalhado deste Programa será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da apresentação do Projeto Básico Ambiental (PBA), para obtenção da Licença de Instalação (LI), após os entendimentos com a SVS-MS.

VIII. Fases do Empreendimento

As atividades do Programa de Vigilância Epidemiológica deverão ser iniciadas antes do início das obras e prosseguir durante a implantação da LT.

IX. Inter-Relação com Outros Planos e Programas

O Programa de Vigilância Epidemiológica apresenta relação direta com os seguintes planos e programas: Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Gestão da Saúde Ocupacional e Segurança no Trabalho, Programa de Comunicação Social (PCS), Programa de Educação Ambiental (PEA) e Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM).

X. Responsáveis e Parceiros

A responsabilidade pela implementação e gestão do Programa de Vigilância Epidemiológica é compartilhada pelo empreendedor com as construtoras, que terão como parceiros institucionais os gestores de saúde dos estados e municípios atravessados pelo empreendimento.

XI. Bibliografia

IE MADEIRA/CNEC/ECOLOGY/BIODINÂMICA/JGP. **LT 600kV CC Coletora Porto Velho – Araraquara 2, nº 1**: Estudo de Impacto Ambiental - EIA. Rio de Janeiro, abr. 2010.

(25) Programa de Compensação Ambiental

I. Objetivos

O objetivo principal deste Programa é apresentar uma proposta de aplicação da compensação ambiental, indicando as diretrizes para a definição do volume de recursos a ser disponibilizado e em quais Unidades de Conservação ele pode ser aplicado.

II. Justificativas

A Lei Federal nº 9.985, de 18/07/2000, estabelece, em seu artigo 36, que *“nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”*.

Essa Lei estabelece, em seu artigo 8º, como Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral, as seguintes categorias:

- Estações Ecológicas;
- Reservas Biológicas;
- Parques Nacionais;
- Monumentos Naturais;
- Refúgios de Vida Silvestre.

Posteriormente, o Decreto nº 6.848, de 14/05/2009, apresentou parâmetros para o cálculo da compensação ambiental, determinando que a porcentagem do valor do empreendimento destinado não seja superior a 0,5%, do custo do empreendimento, dele descontadas as ações de ordem ambiental. Esses valores devem ser aplicados, na ordem de prioridade, para:

- regularização fundiária e demarcação de terras de Unidades de Conservação;
- elaboração, revisão, ou implantação do Plano de Manejo delas;
- aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção de Unidades de Conservação, compreendendo as suas Zonas de Amortecimento;
- desenvolvimento de estudos necessários à criação de novas Unidades de Conservação;
- desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento.

Essa alocação de recursos é uma forma de compensar financeiramente os impactos não mitigáveis, através da aplicação na manutenção de áreas com alto valor para a conservação dos ecossistemas afetados pelo empreendimento.

III. Metas

Cumprir a Legislação em vigor, em especial a Lei 9.985, de 18/07/2000, a Resolução CONAMA nº 371, de 05/04/2006, o Decreto nº 6.848, de 14/05/2009, e a Portaria MMA nº 416, de 03/11/2010, no que se refere à destinação e aplicação dos recursos advindos da compensação ambiental.

IV. Metodologia

O detalhamento do cálculo do Grau de Impacto (GI) para o empreendimento e a proposta financeira da compensação constará no detalhamento deste Programa, na fase de Projeto Básico Ambiental.

As fórmulas e parâmetros listados a seguir estão de acordo com os critérios determinados pelo Decreto Federal nº 6.848, de 14/05/2009.

IV.1. Grau de Impacto (Gi)

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$$GI = ISB + CAP + IUC,$$

onde:

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade;

CAP = Comprometimento de Área Prioritária;

IUC = Influência em Unidades de Conservação.

IV.1.1 ISB: Impacto sobre a Biodiversidade

$$ISB = \frac{IM \times IB(IA + IT)}{140},$$

onde:

IM = Índice de Magnitude;

IB = Índice de Biodiversidade;

IA = Índice de Abrangência;

IT = Índice de Temporalidade.

O valor do ISB variará entre 0 e 0,25%.

O ISB tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade nas suas Áreas de Influência Direta e Indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além dessas áreas não são contabilizados para as áreas prioritárias.

IV.1.2 CAP: Comprometimento de Área Prioritária

$$CAP = \frac{IM \times ICAP \times IT}{70},$$

onde:

IM = Índice de Magnitude;

ICAP = Índice de Comprometimento de Área Prioritária;

IT = Índice de Temporalidade.

O valor do CAP variará entre 0 e 0,25%.

O CAP tem por objetivo contabilizar os efeitos do empreendimento sobre a área prioritária onde se insere. Isso é realizado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos cujos impactos são insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, mudar a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias.

IV.1.3 IUC: Influência em Unidade de Conservação

O IUC permite avaliar a influência do empreendimento sobre as Unidades de Conservação ou suas Zonas de Amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%. Este IUC é diferente de 0 quando se constata a incidência de impactos em Unidades de Conservação ou Zonas de Amortecimento, de acordo com os seguintes valores:

- G1: Parque (nacional, estadual e municipal), Reserva Biológica, Estação Ecológica, Refúgio de Vida Silvestre e Monumento Natural = 0,15%;
- G2: Florestas (nacionais e estaduais) e Reserva de Fauna = 0,10%;
- G3: Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável = 0,10%;
- G4: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico e Reservas Particulares do Patrimônio Natural = 0,10%;
- G5: Zonas de Amortecimento de Unidades de Conservação = 0,05%.

IV.2 Índices

IV.2.1 Índice de Magnitude (IM)

O IM varia de 0 a 3 e serve para avaliar a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos e negativos sobre os diversos aspectos associados ao empreendimento, analisados de forma integrada.

Valor	Atributo
0	Ausência de impacto ambiental significativo e negativo.
1	Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.
2	Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais.
3	Alta magnitude do impacto ambiental negativo.

IV.2.2 Índice de Biodiversidade (IB)

O IB varia de 0 a 3, avaliando o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento.

Valor	Atributo
0	Biodiversidade se encontra muito comprometida.
1	Biodiversidade se encontra medianamente comprometida.
2	Biodiversidade se encontra pouco comprometida.
3	Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção.

IV.2.3 Índice de Abrangência (IA)

O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial dos impactos negativos sobre os recursos ambientais. Em casos de empreendimentos lineares, o IA é avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia.

Para empreendimentos lineares, são considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final da abrangência é considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos.

Valor	Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres	Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira	Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)
1	Impactos limitados à área de uma microbacia	Impactos limitados a um raio de 5km	Profundidade maior ou igual a 200m
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem	Impactos limitados a um raio de 10km	Profundidade inferior a 200 e superior a 100m
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos limitados a um raio de 50km	Profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50m
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem	Impactos que ultrapassem o raio de 50km	Profundidade inferior ou igual a 50m

IV.2.4 Índice de Temporalidade (IT)

O IT varia de 1 a 4 e refere-se à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

Valor	Atributo
1	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento.
2	Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento.
3	Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento.
4	Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento.

IV.2.5 Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)

O ICAP varia de 0 a 3 e permite estimar o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado pelo Ministério do Meio Ambiente.

O resultado final do ICAP é considerado de forma proporcional ao tamanho desse compartimento em relação ao total de compartimentos. Impactos em Unidades de Conservação são computados exclusivamente no IUC.

Valor	Atributo
0	Inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a Unidades de Conservação.
1	Impactos que afetem áreas de importância biológica alta.
2	Impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta.
3	Impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas.

IV.3 Câmara de Compensação Ambiental

O órgão ambiental licenciador instituiu uma Câmara de Compensação Ambiental, prevista no artigo 1º da Lei nº 6.848, de 14/05/2009, implementada pela Portaria MMA nº 416, de 03/11/2010, cujas atribuições são:

- I – estabelecer prioridades e diretrizes para aplicação da compensação ambiental;
- II – avaliar e auditar, periodicamente, a metodologia e os procedimentos de cálculo da compensação ambiental, de acordo com estudos ambientais realizados e percentuais definidos;
- III – propor diretrizes necessárias para agilizar a regularização fundiária das unidades de conservação;
- IV – estabelecer diretrizes para elaboração e implantação dos planos de manejo das unidades de conservação.

Este Programa deverá ser desenvolvido com a orientação da Câmara Federal de Compensação Ambiental (CFCA), considerando que, no planejamento regional, já existem prioridades de investimentos para Unidades de Conservação existentes.

IV.4 Seleção de Unidades de Conservação (UCs)

A seleção final de UCs é competência dos órgãos federais licenciadores (ICMBio/IBAMA), mas no PBA serão apresentadas sugestões de UCs em que os recursos poderão ser aplicados.

V. Público-Alvo

O público-alvo do Programa é formado pelo empreendedor, ICMBio, IBAMA, órgãos ambientais estaduais e municipais e pelos órgãos gestores das UCs afetadas.

VI. Indicadores Ambientais e/ou de Desempenho

As atividades executadas com os recursos financeiros previstos neste Programa são os principais indicadores de que as metas propostas foram alcançadas.

VII. Cronograma

A definição de prazos para a aplicação dos recursos destinados deve ser analisada pelos órgãos ambientais licenciadores (ICMBio e IBAMA).

VIII. Fases do Empreendimento

De acordo com a Resolução CONAMA nº 371, de 05/04/2006, a fixação do montante de recursos e a celebração do Termo de Compromisso deverão ocorrer no momento da emissão da Licença de Instalação, não sendo exigível qualquer desembolso antes dessa etapa do licenciamento.

IX. Inter-Relação com outros Planos e Programas

Pelo seu caráter legal e independente, este Programa não se relaciona diretamente com nenhum outro Plano ou Programa deste PBA.

X. Responsáveis e Parceiros

O empreendedor é o responsável pela implementação deste Programa, repassando aos órgãos gestores das UCs os valores estipulados por ICMBio e IBAMA. Possíveis parceiros deste Programa são a comunidade científica, universidades e ONGs.

XI. Bibliografia

Não foi utilizada nenhuma referência bibliográfica específica para a elaboração deste Programa.

3.6.10 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

3.6.10.1 A Região sem o Empreendimento

A crise energética ocorrida no Brasil nos anos de 2001 e 2002 evidenciou a necessidade de ampliar a geração, a transmissão e a distribuição de energia elétrica no País, para se reduzir a um mínimo aceitável os riscos de falta de energia. Concomitante a isto, existe um planejamento para substituir a geração térmica, nas regiões pertencentes aos chamados Sistemas Isolados, pela geração hidráulica, que é mais atrativa tanto ambientalmente quanto economicamente. Em Porto Velho, Rio Branco e alguns municípios de Mato Grosso e Rondônia, essa substituição vem sendo feita de forma gradual desde a ligação da primeira LT associada ao Sistema Integrado Nacional (SIN) em outubro de 2009, a LT 230kV Jauru-Vilhena CD (da Jauru Transmissora de Energia).

Levando-se em consideração a análise técnico-econômica realizada pela EPE – Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2008), a não implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 implicaria uma geração maior das usinas termelétricas de Porto Velho para suprir a demanda local. Além disso, no período que antecede a entrada em operação das LTs 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2, nº 1 e nº 2, a LT em estudo é necessária para escoar a energia proveniente das primeiras máquinas da UHE Santo Antônio, ao entrarem em operação.

Desta forma, a região sem o empreendimento não contaria com esse aporte de energia da LT Jauru – Porto Velho para suprir a demanda local com a diminuição da geração térmica, nem o Sistema Interligado Nacional teria uma forma mais confiável de receber a energia proveniente das primeiras turbinas da UHE Santo Antônio, visto que os circuitos existentes possuem uma capacidade menor que a demandada para esse transporte energético.

Em resumo, a região sem o empreendimento, em especial as capitais de Rondônia e Acre, continuaria com a geração de energia de fonte mais poluente e não teria condições de suprir sua crescente demanda e incrementar seu desenvolvimento.

3.6.10.2 A Região com o Empreendimento

Com o empreendimento em operação, haverá melhoria do fornecimento de energia elétrica por meio do acréscimo de energia proveniente de fontes renováveis, substituindo-se, assim, boa parte da geração térmica. Essa maior garantia de continuidade no fornecimento de energia também promoverá uma dinamização maior da economia, por se tratar de uma energia mais confiável, deixando a região menos sujeita a desligamentos e suas consequências. Durante o período de instalação da LT, bem como da ampliação das SEs associadas, com as obras durando 12 meses, ocorrerá um pequeno aumento, temporário, da demanda de mão de obra na região. Prevê-se a contratação de 4.670 trabalhadores no pico da obra, sendo que por 8 meses haverá a alocação de mais de 3.000 trabalhadores, dos quais uma parte consistirá de mão de obra especializada, que deverá ser deslocada de outras regiões. A mão de obra não especializada, cerca de 1.870 trabalhadores, poderá ser recrutada, integralmente, nas áreas mais próximas, ou seja, nos municípios atravessados pelo empreendimento.

Durante o período de obras, poderão ocorrer alguns impactos negativos, como Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos, Alteração da Rede de Drenagem, Interferências com Atividades de Mineração, Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora, Criação de Expectativas Desfavoráveis, Interferências no Cotidiano da População, Aumento no Tráfego de Veículos, Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais, Interferências no Uso e Ocupação das Terras, dentre outros.

Tais impactos são tratados no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que contempla a implantação dos Programas Ambientais, desde a fase de pré-obras à de operação do empreendimento.

Como já analisado na síntese dos impactos, dos 24 impactos ambientais considerados, 20 são negativos, 10 dos quais são reversíveis, podendo ser neutralizados/mitigados por meio dos Programas Ambientais propostos. Outros impactos, irreversíveis, também deverão ser tratados, adotando-se medidas recomendadas nos programas propostos, de forma a reduzir seus efeitos e se fazer cumprir a legislação pertinente. Dos citados 20 impactos negativos, 15 são muito pouco ou pouco significativos.

Dos impactos positivos, o Aumento na Oferta de Energia Elétrica é considerado de grande significância, enquanto que os de Dinamização da Economia, Criação de Expectativas Favoráveis na População e Aumento na Oferta de Postos de Trabalho são considerados de média significância.

Durante o período de operação da LT, os impactos ambientais negativos associados serão mínimos. Em relação ao meio físico, o conjunto de impactos identificados não concorre para inviabilizar a implantação do empreendimento, em função de sua magnitude e importância. No entanto, alguns aspectos deverão ser observados, de modo a minimizar os impactos negativos. Ocorrerão alterações no meio ambiente, inclusive no próprio cotidiano das populações. As principais localidades com ocupação humana que sofrerão interferência pela passagem da LT são: Jauru, Pontes e Lacerda, Nova Lacerda, Comodoro, Vilhena, Chupinguaia, Pimenta Bueno, Ministro Andreazza, Ji-Paraná, Jaru, Ariquemes, Itapuã do Oeste e Candeias do Jamari, onde serão instalados os canteiros de obras da Linha de Transmissão, devendo-se ainda considerar que, em Jauru, Vilhena, Pimenta Bueno, Ji-Paraná, Ariquemes, Itapuã do Oeste e Porto Velho, onde se situam as SEs associadas ao empreendimento, haverá canteiros exclusivos para a ampliação dessas instalações.

A região receberá uma quantidade considerável de torres, cuja instalação poderá provocar impactos ambientais diversos, a serem devidamente mitigados por meio da adoção de diversas medidas: vãos maiores entre elas e seu alteamento, para ultrapassar o dossel nos trechos em que há vegetação de grande porte; locação das torres, estruturas de suporte e estais fora de Áreas de Preservação Permanente, sempre que possível; verificação da necessidade de instalação de sinalizadores nos cabos e dispositivos em determinadas torres, para evitar a ocorrência de acidentes com a fauna alada, por colisão.

O impacto do Aumento do Tráfego de Veículos também poderá ocorrer na região com o empreendimento, devendo ser mais notado na Rodovia BR-364 e nos ramais existentes ao longo da mesma.

As áreas naturais com cobertura vegetal predominantemente arbórea encontradas nas Áreas de Influência do empreendimento são a Floresta Ombrófila Mista (Densa + Aberta), Floresta Ombrófila Aberta, Vegetação Secundária, Formações Pioneiras, Floresta Estacional Semidecidual, Savana Florestada, Savana Arborizada, Savana Parque e Floresta Aluvial.

Em decorrência da supressão de vegetação, haverá perda de área e remoção de indivíduos de espécies da flora, impacto que, apesar de poder vir a ser mitigado, em parte, pela forma seletiva da supressão, realizada em conformidade com a NBR-5.422/85, também se relaciona com fragmentação de áreas de vegetação florestal nativa e mudança na estrutura das comunidades faunísticas. As maiores perdas que ocorrerão devido à supressão de vegetação se darão em áreas de Floresta Ombrófila Densa e Vegetação Secundária. Para compensar esses impactos, está prevista a implementação do Programa de Reposição Florestal e do Programa de Compensação Ambiental.

No que concerne às Unidades de Conservação e Áreas Protegidas, cabe destacar que será interceptada pela instalação do empreendimento a Zona de Amortecimento da Floresta Nacional (FLONA) do Jamari, atravessada pelo traçado da LT numa extensão de cerca de 53km.

Com a instalação do empreendimento, deverão ser estudados os vestígios de patrimônio arqueológico para, quando for o caso, ser devidamente estabelecido o seu resgate e/ou o desvio de traçado, visando minimizar e/ou eliminar esse impacto.

Outros importantes usos e/ou formas de ocupação do solo sofrerão interferência em determinadas localidades ao longo do empreendimento, tais como os cultivos e as áreas de pastagens.

Por outro lado, com o empreendimento em operação, haverá melhoria do fornecimento de energia elétrica em Porto Velho e Rio Branco, em especial, além de, no futuro, vir a ser reforçado o atendimento por distribuidoras locais aos municípios no entorno da LT. Esses locais e suas adjacências poderão receber atividades econômicas que necessitam de maior disponibilidade energética, com garantia de continuidade no fornecimento, produzindo, conseqüentemente, aumento na oferta de empregos e dinamização na economia, o que favorecerá o seu desenvolvimento.

Cabe ressaltar que a implantação de um empreendimento desse porte poderá trazer consideráveis benefícios sociais, direta ou indiretamente, principalmente no tocante à geração de demandas por bens e serviços nos municípios atravessados, com o conseqüente incremento na arrecadação de impostos, notadamente na fase de instalação. Da mesma forma, com o aumento da possibilidade de implantação de outros empreendimentos na região, que dependam da garantia do fornecimento de energia elétrica, e com a gradativa diminuição da geração dessa energia a partir de combustíveis fósseis, haverá mais emprego, renda e melhorias na qualidade de vida.

3.6.11 CONCLUSÃO

A implantação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 e a ampliação das 7 Subestações associadas têm como objetivo, dentre outros, suprir, no futuro, através de distribuidoras locais, a demanda de energia elétrica de Porto Velho e de uma série de outros municípios rondonienses, mato-grossenses e acreanos.

O empreendimento possibilitará o atendimento de energia elétrica, de fonte limpa e renovável, às capitais Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC), com sua continuidade pela LT 230kV Porto Velho – Rio Branco, que também se encontra em processo de licenciamento ambiental no IBAMA.

A entrada dos sistemas elétricos de Porto Velho e Rio Branco no Sistema Interligado Nacional (SIN) se deu, em 2009, com o início de operação da LT 230kV Jauru – Vilhena, mas isso não é suficiente para atender a essas cidades e à demanda de energia para a construção das Usinas Hidrelétricas Santo Antônio e Jirau. Assim, é necessário o licenciamento de linhas de transmissão que tragam energia de Jauru até Porto Velho e, também, a Rio Branco, capital do Acre. Com isso, haverá uma substituição quase que total da geração de energia elétrica a partir de combustíveis fósseis (termoelétricas), por energia hidrelétrica, mais barata e menos poluente.

Quando em operação, em Porto Velho deverá ocorrer uma sensível diminuição da emissão de poluentes, atualmente estimada em 3,4 milhões de toneladas de CO₂ por ano, equivalente ao consumo de combustível de termoelétricas com potência de mais de 400MW.

As principais justificativas técnicas, econômicas e socioambientais para a proposição do empreendimento, considerando sua inclusão no SIN, podem ser resumidas da seguinte forma:

- aumento da oferta de energia elétrica às capitais Porto Velho e Rio Branco;
- possibilidade de substituição da geração térmica a óleo dos sistemas existentes nessas cidades com diminuição dos impactos ambientais atualmente gerados;
- escoamento dos primeiros geradores da UHE Santo Antônio a entrarem em operação, antes da construção das duas LTs 600kV Coletora Porto Velho – Araraquara 2, n^{OS} 1 e 2.

Durante o planejamento, implantação e operação da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3 foram identificados 24 impactos ambientais, considerados como de expressiva possibilidade de ocorrência. Desse total, quatro impactos estão relacionados a benefícios gerados pelo empreendimento, sendo classificados como positivos. Os demais 20 impactos foram classificados como negativos e vinculados a adversidades do empreendimento, especialmente associados às obras. Entretanto, todos esses impactos podem ser, de forma segura, mitigáveis ou compensados, se negativos, e maximizados, se positivos.

Dessa forma, os estudos da LT e SEs associadas indicam que, dos pontos de vista técnico, econômico e socioambiental, não foram identificados aspectos que possam dificultar, restringir ou impedir a implantação do empreendimento, desde que observadas as medidas preventivas recomendadas e as medidas compensatórias.

A postura ambiental adequada é resguardada por este empreendimento, pelo empreendedor, que se compromete a assumir um Plano Ambiental para a Construção (PAC) e um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorporem à estrutura administrativa e ao processo construtivo medidas associadas à qualidade ambiental regional e local.

Considerando, portanto, os estudos apresentados, conclui-se que a implantação do empreendimento pode ser considerada viável do ponto de vista técnico-econômico-ambiental, sendo também muito importante para a garantia do fornecimento de energia elétrica, através do reforço do Sistema Interligado Nacional (SIN) e, por conseguinte, para o desenvolvimento econômico local, regional e nacional.

3.6.12 Bibliografia

3.6.12.1 Meio Físico

ANA. **Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil**. Brasília, 2007. (Cadernos de Recursos Hídricos, 2). Disponível em: <http://www.larhbhi.ufsc.br/arquivos/Disponibilidade.e.Demandas.de.Recursos.Hidricos.no.Brasil...ANA.pdf> Acesso em: jan. 2011.

_____. **HidroWeb**: Sistema de Informações Hidrológicas. Disponível em: <http://hidroweb.ana.gov.br> Acesso em: dez. 2010.

ANDRADE, L.C. et al. Primeira ocorrência da família Alligatoridae (Crocodylia) em depósitos fluviais do Rio Madeira, Porto Velho, RO. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 7., 2010, Rio de Janeiro. **Boletim de Resumos....** Rio de Janeiro: UNIRIO/DNPM/CPRM, 2010. p. 72. (Edição Especial da revista Paleontologia em Destaque, jul. 2010.).

ARID, F.M.; VIZOTTO, L.D. Crocodilídeos fósseis nas proximidades de Santa Adélia (SP). **Ci. e Cult.**, v. 17, n. 2, p. 138-139, 1965.

AULER, A.S. **Protocolo de estudos ambientais em regiões com cavidades naturais subterrâneas e indicativo jurídico**. Relatório 3. Brasília: Ministério das Minas e Energia, 2006. 50 p.

AULER, A.; ZOGBI, L. **Espeleologia**: noções básicas. São Paulo: Redespeleo Brasil, 2005. 104 p.

_____. Expedição a Rondônia revela novas cavernas. **Conexão Subterrânea**, n. 6, p. 1, 2004. Disponível em: http://www.redespeleo.org.br/admin/arquivos/18344429_conexao6.pdf Acesso em: set. 2010.

BARROS, A.M. et al. Geologia. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SD-21, Cuiabá**: geologia geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982. (Levantamento de Recursos Naturais, 26).

BEASLEY, W. Positive cloud-to-ground lightning observations. **J. Geophys. Res.**, v. 90, p. 6131-6138, 1985.

BENETI, C.A.A. et al. **RIDAT – Rede Integrada de Detecção de Descargas Atmosféricas no Brasil**: situação atual, aplicações e perspectivas. Paraná: SIMEPAR, 2000.

BERING, E. A.; FEW, A. A.; BENBROOK, J. R. The global electric circuit. **Phys. Today**. v. 51, N. 10, p. 24-30, 1998.

BERTINI, R.J.; CARVALHO, I.S. Distribuição cronológica dos crocodilomorfos notossúquios e ocorrências nas bacias cretácicas brasileiras. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5., 1999, Serra Negra. **Boletim...** Rio Claro: UNESP, 1999. p. 517-523.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1993.

BIGNELLI, P.A. et al. Avaliação da potencialidade de discriminação de subunidades litológicas do Complexo Xingu na região de Salobo, Província Mineral de Carajás, Brasil através de imagens de radar de abertura sintética. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 9., 1998, Santos. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 1998. p. 371-381.

BISSARO JÚNIOR, M.C. et al. Evidências paleontológicas na área de influência direta da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio (Porto Velho - RO): importância do monitoramento paleontológico em empreendimentos de grande impacto ambiental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 21., 2009, Belém. **Livro de Resumos...** Belém, 2009. p. 157-158.

BITTENCOURT, J.S.; KELLNER, A.W.A. Abelisauria (Theropoda, Dinosauria) teeth from Brazil. **B. Mus. Nac.**, Nova Série, Geologia, Rio de Janeiro, v. 63, p. 1- 8, 2002.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SC. 20 Porto Velho**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Brasília, 1978. (Levantamento dos Recursos Naturais, 16).

_____. **Folha SD. 21 Cuiabá**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Brasília, 1982. (Levantamento dos Recursos Naturais, 26).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília, 2006.

BROCARD, E.; TARTIER, S. Simulation and optimization of the lightning protection of overhead lines. In: CIGRE INTERNATIONAL WORKSHOP ON LINE SURGE ARRESTERS AND LIGHTNING, 1996, Rio de Janeiro. **Proceedings...** Rio de Janeiro, 1996.

CARVALHO, A.M. et al. Tecnologias para análise e melhoria do desempenho de instalações de transmissão frente a descargas atmosféricas. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 15., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 1999.

CARVALHO, P.A.S. et al. **Taludes de rodovias**: orientação para o diagnóstico e soluções de seus problemas. São Paulo: DER/IPT, 1991. 388 p.

CASSETI, V. **Geomorfologia**. 2005. Disponível em: <http://www.funape.org.br/geomorfologia> . Acesso em: jul. 2010.

CAVALCANTI, I.A. **Um estudo sobre as interações entre os sistemas de circulação de escala sinótica e circulações locais.** INPE 2494 TDL/097. São José dos Campos: INPE, 1982.

CECAV. **Base de dados.** Disponível em: http://www4.icmbio.gov.br/cecav/index.php?id_menu=228 Acesso em: nov. 2010.

CHANGNON, S.A. Relationships between thunderstorms and cloud-to-ground lightning in the United States. **J. Appl. Meteor.**, v. 32, p. 88-105. 1993..

CPRM. **Geologia tectônica e recursos minerais do Brasil.** Rio de Janeiro, 2001.

_____. **PALEO:** ocorrências fossilíferas. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/bases/novapale/paleind.php> Acesso em: ago. 2010.

DERBY, O.A. Notas sobre a geologia e paleontologia de Mato Grosso. **Arch. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 59-88, 1890.

DNPM. **Sistema de Informações Geográficas da Mineração - SIGMINE.** Disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/> Acesso em: jan. 2011

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo.** Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).

_____. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos.** Rio de Janeiro, 1995. 101 p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).

_____. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 2. ed. Brasília, 2006.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento:** normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro, 1988a. 67p. (Embrapa - SNLCS. Documentos, 11).

_____. **Definição e notação de horizontes e camadas do solo.** Rio de Janeiro, 1988b. 54p. (Embrapa-SNLCS. Documentos, 3).

ENGHOLM, C.D.; WILLIAMS, E.R.; DOLE, R.M. Meteorological and electrical conditions associated with positive cloud-to-ground lightning. **Mon. Wea. Rev.**, v. 118, p. 470-487, 1990.

ESTES, R.; PRICE, L.I. Iguanid lizard from the Upper Cretaceous beds of Brazil. **Science**, v. 180, p. 748-751, 1973.

FASOLO, P.J. **Mineralogical identification of four igneous extrusive rocks derived oxisols from State of Paraná, Brazil.** 1978. 108 p. Dissertação (Mestrado) – Purdue University, West Lafayette, 1978.

FILIZOLA, N.P. et al. Caracterização hidrológica da Bacia Amazônica. In: RIVAS, A.; FREITAS, C. (Orgs.). **Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar**. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2002. p. 33-54.

FRANCO-ROSAS, A.C. et al. Nuevos materiales de Titanosaurios (Sauropoda) em el Cretácico Superior de Mato Grosso, Brasil. **R. Bras. Paleontol.**, v. 7, n. 3, p. 329-336, 2004.

FÜLLEKRUG, M.; CONSTABLE, S. Global triangulation of intense lightning discharges. **Geophys. Res. Lett.**, v. 27, p. 333-336, 2000.

GARCIA, A.J.V.; DA ROSA, A.A.S.; GOLDBERG, K. Paleoenvironmental and palaeoclimatic controls on early diagenetic processes and fossil records in continental Cretaceous sandstones in Brazil: a petrologic approach. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5., 1999, Serra Negra. **Boletim...** Rio Claro: UNESP, 1999. p. 491-495.

GLOBAL ATMOSPHERICS. **National Lightning Network**. Arizona, 2000.

IBGE. **Manual técnico de geomorfologia**. Rio de Janeiro, 1995.

_____. **Manual técnico de pedologia**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2007. 323 p. (Manuais Técnicos em Geociências, n.4).

INMET. **Normais Climatológicas 1961-90**. Brasília, 1992.

JAURU TRANSMISSORA DE ENERGIA/ECOLOGY. **Linha de Transmissão 230 kV Samuel – Vilhena**: Plano de Controle Ambiental – PCA. Rio de Janeiro, 2007.

_____. **Linha de Transmissão 230 kV Vilhena-Jauru**: Estudo Ambiental – EA. Rio de Janeiro, 2007.

JUNK, W. General aspects of floodplain ecology with special reference to Amazonian floodplains. In: JUNK, W. (Ed.). **The central Amazonian floodplain: the ecology of a pulsing system**. Berlin: Springer-Verlag, 1997. p. 3-20. (Ecological Studies, 126).

KÄMPF, N.; RESENDE, M.; CURTI, N. Iron oxides in Brazilian oxisols. In: REUNIÃO DE CLASSIFICAÇÃO, CORRELAÇÃO DE SOLOS E INTERPRETAÇÃO DE APTIDÃO AGRÍCOLA, 3., 1988, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1988. p.153-18.

KARMANN, I. Caracterização geral e aspectos genéticos da gruta arenítica “Refúgio do Maroaga”, AM-02. **EspeleoTema**, v. 15, p. 9-18, 1986.

KEIGHTON, S.J.; BLUESTEIN, H.B.; MACGORMAN, D.R. The evolution of a severe mesoscale convective system: cloud-to-ground lightning location and storm structure. **Mon. Wea. Rev.**, v.119, p. 1553-1556, 1991.

KELLNER, A.W.A. New theropod dinosaur from the continental cretaceous of Mato Grosso, Brazil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 2., 2000, Rio de Janeiro. **Boletim de Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2000, p. 30.

- KELLNER, A.W.A.; CAMPOS, D.A. On a theropod dinosaur (Abelisauria) from the continental Cretaceous of Brazil. **Arq. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 3, p. 163-170, 2002.
- KELLNER, A.W.A. et al. Vertebrados do Cretáceo Superior de Tesouro, Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 14., 1995, Uberaba. **Anais...** Uberaba: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 1995, p. 68-69.
- KISCHLAT, E.E.; BARBERENA, M.C.; TIMM, L.L. Considerações sobre a queloniofauna do Grupo Bauru, Neocretáceo do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 3., 1994, Rio Claro. **Boletim...** Rio Claro: UNESP, 1994. p. 105-107.
- KOUSKY, V.E; ROPELEWSIKI, C.H. Extremes in the Southern Oscillation and their relationship to precipitation anomalies with emphasis on the South America region. **R. Bras. Met.**, v. 4, p. 351-363, 1989.
- LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3. ed. Campinas: SBCS/Embrapa, 1996. 83 p.
- LEPSCH, I.F. et al. **Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso**. Campinas: SBCS, 1991. 175 p.
- LINS, A.L.F.A. et al. **Primeiras observações espeleológicas da Gruta do Piriá – PA**. Relatório Interno. Belém: Grupo Espeleológico Paraense, 1983.
- MACIEL FILHO, C.L. **Introdução à geologia de engenharia**. 2. ed. Santa Maria: UFSM/CPRM, 1997. 244 p.
- MAIA, L.F.P.G.M. et al. **Sistema de prognóstico e detecção de descargas atmosféricas nas áreas onde se situam as linhas de transmissão da LIGHT**. Rio de Janeiro: LIGHT, 2001.
- MARCONATO, L. de P. **Dois novos crocodilos (Crocodyliformes, Mesoeucrocodylia) do Mato Grosso, Bacia dos Parecis**: descrição e relações filogenéticas com os "Notossúquios". 2006. 239 p. Tese (Doutorado) – UFRGS, Porto Alegre, 2006.
- MARCONATO, L de P.; FRANCO-ROSAS, A.C.; ROSAS, C.; QUADROS, A.P. Elementos ósseos e dentários de amniotas da Formação Cambambe, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 17, 2001, Rio Branco (AC). **Boletim de Resumos...** Rio Branco: Universidade Federal do Acre /Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2001, p. 141.
- MARCONATO, L. de P.; SCHULTZ, C.L.; OLIVEIRA, L.A. de; RUBERT, R.R. The first and the second "Notosuchian" crocodiles (Crocodylia: Mesoeucrocodylia) from Mato Grosso, Brazil. In: ANNUAL MEETING OF THE SOCIETY OF VERTEBRATE PALEONTOLOGY, 64, 2004, Denver. **Abstracts...** Denver: Society of Vertebrate Paleontology, 2004. p. 88A.

MARCONATO, L. de P.; WESKA, R.K.; SOUTO, P.R.F.; RUBERT, R.R. Primeira evidência de coprólito no cretáceo da Bacia dos Parecis, Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 18., 2003, Brasília. **Boletim de Resumos...** Brasília: UnB/ Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2003. p. 183.

MAURITY, C.W.; ATZINGEN, N.; CRESCÊNCIO, G. Estudos espeleológicos em Xambioá/TO. **B. Inf. Fund. Casa Cult. Marabá**, n. 1, p. 73-82, 1999a.

_____. Estudos espeleológicos na Serra das Andorinhas, São Geraldo do Araguaia – PA. **B. Inf. Fund. Casa Cult. Marabá**, n. 1, p. 42-62. 1999b.

MIRANDA, E. E. de. (Coord.). **Brasil em relevo**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br>. Acesso em: jun. 2010.

MOREIRA, J.R.A.; TRAJANO, E. Estudo do toposclima de cavernas da província espeleológica arenítica Altamira-Itaituba, Pará. **EspeleoTema**, v. 16, p. 75-82, 1992.

MUNSELL COLOR COMPANY. **MUNSELL Soil Color Charts**. Baltimore, 1971.

NASA/GHCC. **Light detection from Space Program**. Washington, D. C., 2000.

NCEP/NOAA. **Digital Electronic Atlas**. Washington, D. C., 1998/99.

NUSERC/SEDAM. **Boletim Climatológico de Rondônia, 2008**. Porto Velho, 2009. Disponível em: <http://www.sedam.ro.gov.br/web/guest/Meteorologia/Boletim> Acesso em: jul. 2010.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil**. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 203 p.

PALMIERI, F. **A study of a climosequence of soils derived from volcanic rocks parent material in Santa Catarina and Rio Grande do Sul States, Brazil**. 1986. 259 p. Tese (Doutorado) – Purdue University, West Lafayette, 1986.

PEREZ, C.P. et al. Importância das atividades de educação na proteção e valorização do patrimônio paleontológico na região de Porto Velho, RO. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 7., 2010, Rio de Janeiro. **Boletim de Resumos....** Rio de Janeiro: UNIRIO/DNPM/CPRM, 2010. p. 134. (Edição Especial da revista Paleontologia em Destaque, jul. 2010.).

PINHEIRO, R.V.L.; MAURITY, C.W. **Observações preliminares sobre as cavernas da região de Itaituba – PA**. Relatório Interno, Belém: Grupo Espeleológico Paraense, 1998. 21 p.

PINHEIRO, R.V.L. et al. **Considerações preliminares sobre a espeleologia da serra dos Carajás (PA)**. Belém: Grupo Espeleológico Paraense – GEP, 1985. 38 p.

- PLANAFLORO. **Levantamento de reconhecimento de solos do Estado de Rondônia.** Porto Velho, 1996.
- PRICE, L.I. **A new reptile from the Cretaceous of Brazil.** Rio de Janeiro: DNPM, 1945. 8 p. (Notas preliminares e estudos, 8).
- REIS, R.J. Previsão do tempo utilizando o sistema de localização de tempestades (SLT). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 6., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 1992.
- ROCHA, A da C. O. et al. Aplicação de para-raios para a melhoria do desempenho de linhas de transmissão de 230 kV. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 16., 2001, Campinas. **Anais...** Campinas, 2001.
- ROEDER, W. P. et al. Lightning safety for schools. In: SYMPOSIUM ON EDUCATION, 10., 2001, Albuquerque, NM. **Proceedings...** Albuquerque: American Meteorological Society, 2001.
- ROSAS, A.C.F. Dentes de teropodomorfos da Formação Cambambe, Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 17., 2001, Rio Branco. **Boletim de Resumos...** Rio Branco: Universidade Federal do Acre/Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2001, p. 157.
- ROSS, J. S. Registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. **R. Geogr.**, São Paulo, IG-USP, n. 6, p. 17-29, 1992
- ROXO, M.G.O. **Notas geológicas sobre a Chapada do Mato Grosso.** Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: SGM, 1937. (Notas Preliminares e Estudos, v. 15).
- RUBERT, R.R. et al. O registro de sedimentação flúvio-lacustre do Cretáceo da bacia dos Parecis na região nordeste mato-grossense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 42., 2004, Araxá. **Anais...** Belo Horizonte: SBG, 2004. p. 112.
- SAES, G.S.; LEITE, J.A.D.; WESKA, R.K. **Projeto Jauru-Reserva.** Relatório Final Integrado do Biênio 1984/1985. Rio de Janeiro: DNPM/FUFMT, 1985. 15 p.
- SANTOS, J.X.; WESKA, R.K. O Grupo Parecis a norte de Tangará da Serra, Mato Grosso. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2003, Cuiabá. **Boletim de Resumos...** Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso/ Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento, 2003. p. 46-47.
- SANTOS, T.T.; BISSARO JÚNIOR, M.C.; KIPNIS, R. Tafonomia de fósseis de megafauna em depósitos conclomeráticos da Formação Rio Madeira (Bacia do Abunã, Estado de Rondônia): aplicação do FTI (Fluvial Transport Index) em análises de representatividade óssea, In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 7., 2010, Rio de Janeiro. **Boletim de Resumos....** Rio de Janeiro: UNIRIO/DNPM/CPRM, 2010. p. 110. (Edição Especial da revista Paleontologia em Destaque, jul. 2010.).

SILVA, G.D.; RUBERT, R.R.; BARROS, A.J.P. **Projeto Caulim do Xingu**: mapeamento geológico. Escala 1: 100.000. Cuiabá: METAMAT, 2003. 88 p.

SIOLI, H. Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazon region. **Amazoniana**, v. 1, p. 267-277, 1968.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

WESKA, R.K. Uma síntese do Cretáceo Superior Mato-Grossense. **Geociências**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 71-81, 2006.

WILLIAMS, E.R. Global circuit response to seasonal variations in global surface air temperature. **Mon. Weather Rev.**, v. 122, p. 1917-1929, 1994.

ZOGBI, L. Duas novas cavidades são localizadas em Rondônia. **Conexão Subterrânea**, n. 51, p. 1, 2007.

3.6.12.2 Meio Biótico

AB'SÁBER, A.N. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159 p.

ACKERLY, D.D. et al. The Forest-Cerrado transition zone in southern Amazonia: results of the 1985 Projeto Flora Amazônica Expedition to Mato Grosso. **Brittonia**, v.4, n. 12, p. 113-128, 1989.

ADALSTEINSSON, S. A. et al. Molecular phylogeny, classification, and biogeography of snakes of the Family Leptotyphlopidae (Reptilia, Squamata). **Zootaxa**, n. 2244, p. 1 – 50, 2009.

ALFORD, A.R.; RICHARDS, S.J. Global amphibian declines: a problem in applied ecology. **Ann. Rev. Ecol. System.**, v. 30, p. 133-65, 1999.

ALVARENGA, P.E.F.; FREITAS, R.F.; AUGUSTO, S.C. Diversidade de Euglossini (Hymenoptera: Apidae) em áreas de cerrado do Triângulo Mineiro, MG. **Bioscience J.**, Uberlândia, v. 23, Supl. 1, p. 30-37, 2007.

ANJOS-SILVA, E.J.; CAMILLO, E.; GARÓFALO, C.A.. Occurrence of *Aglae caerulea* Lepelletier & Serville (Hymenoptera: Apidae: Euglossini) in the Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso State, Brazil. **Neotrop. Entomol.**, v. 35, n. 6, p. 868-870, 2006.

ANJOS-SILVA, E.J.; REBÊLO, J.M.M. A new species of *Exaerete* Hoffmannsegg (Hymenoptera: Apidae: Euglossini) from Brazil. **Zootaxa**, n. 1105, p. 27-35, 2006.

ARAÚJO, L.S. et al. Razão entre bandas do SIR-C/ X SAR para estimativa de biomassa em áreas de contato floresta e cerrado. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO

- REMOTO, 10., 2001, Foz de Iguaçu. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <http://www.ltid.inpe.br/sbsr2001/oral/098.pdf> Acesso em: fev. 2011.
- ARNT, R. Tesouro verde. **Exame**, São Paulo, v. 35, n. 9, p. 52-64, 2001.
- ARRUDA, M.B. **Ecosistemas brasileiros**. Brasília: IBAMA, 2001. 49p.
- ARRUDA, M.B. **Representatividade ecológica com base na biogeografia de biomas, ecótonos e ecorregiões continentais do Brasil: o caso do Bioma Cerrado**. 2005. Tese (Doutorado) – UnB, Brasília, 2005.
- ÁVILA, R.W.; MEIRELES, M. **Diagnóstico da herpetofauna (anfíbios e répteis) na área de influência da M. C. H. Bom Jardim (Comodoro, Mato Grosso)**. Cuiabá: Ômega Ambiental, 2010. (Relatório Técnico Não Publicado).
- ÁVILA-PIRES, T.C.S.; HOOGMOED, M.S.; VITT, L.J. Herpetofauna da Amazônia. In: NASCIMENTO, L.B.; OLIVEIRA, M.E. (Eds.). **Herpetologia no Brasil II**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2007. p. 13-43.
- AYRES, J. M.; AYRES, C. Aspectos da caça no alto rio Aripuanã. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 9, n. 2, p. 287-298, 1979.
- AYRES, J.M. et al. **Os Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil**. Tefé: Sociedade Civil Mamirauá, 2005. 256 p.
- BECKER, P.; MOURE, J.S.; PERALTA, F.J.A. More about euglossine bees in Amazonian forest fragments. **Biotropica**, v. 23, n. 4b, p. 586-591, 1991.
- BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWSEND, C.R. **Ecology: individuals, populations and communities**. 3. ed. New York: Blackwell Science, 1996. 1.068 p.
- BERNARDE, P.S. Ambientes e temporada de vocalização da anurofauna no município de Espigão do Oeste, Rondônia, Sudoeste da Amazônia - Brasil (Amphibia: Anura). **Biota Neotrop.**, v. 7, n. 2, p. 87-92, 2007.
- BERNARDE, P.S.; ABE, A.S. A snake community at Espigão do Oeste, Rondônia, Southwestern Amazon, Brazil. **S. Am. J. Herpetol.**, v. 1, n. 2, p. 102-113, 2006.
- BERNARDE, P.S.; KOKUBUM, M.C.N.; MACHADO, R.A.; ANJOS, L. Uso de habitats naturais e antrópicos pelos anuros em uma localidade no Estado de Rondônia, Brasil (Amphibia: Anura). **Acta Amaz.**, Manaus, v. 29, p. 555-562, 1999.
- BERNARDE, P.S.; MACEDO, L.C. Impacto do desmatamento e formação de pastagens sobre a anurofauna de serrapilheira em Rondônia. **Iheringia**, Série Zoologia, Porto Alegre, v. 98, n.4, p. 454-459, 2008.

BERNARDE, P.S.; MACHADO, RA.; MACEDO-BERNARDE, L.C.; MONÇÃO, G.R.; SANTOS, W.V.; SILVA, M.O. Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Allophryne ruthveni*. distribution extension for Rondônia, Southeastern Amazonia, Brazil. **Check List**, v. 2, n. 3, p. 5-6, 2006.

BICCA-MARQUES, J.C.; SILVA, V. M.; GOMES, D.F. Ordem Primates. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p: 101-148.

BIERREGAARD JR., R.O. et al. The biological dynamics of tropical rain forest fragments. **Bioscience**, v. 42, n. 11, p. 859-866, 1992.

BLAUSTEIN, A.R.; WAKE, D.B.; SOUZA, W.P. Amphibian declines: judging stability, persistence, and susceptibility of populations to local and global extinctions. **Conserv. Biol.**, v. 8, p. 60-71, 1994.

BONILLA-GÓMEZ, M.A.; NATES-PARRA, G. Abejas euglosinas de Colombia (Hymenoptera: Apidae) I. Claves Ilustradas. **Caldasia**, v. 17, n. 1, p. 149-172, 1992.

BONVICINO, C.R.; OLIVEIRA, J.A.; D'ANDREA, P.A. **Guia de roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS, 2008. 120 p.

BORGES, S. H. Species poor but distinct: bird assemblages in white sand vegetation in Jaú National Park, Brazilian Amazon. **Íbis**, v. 146, p. 114-124, 2004.

BORROR, D.J.; DELONG, D.W. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.

BRAGA, P.I.S. Atração de abelhas polinizadoras de Orchidaceae com auxílio de iscas-odores na campina, campinarana e floresta tropical úmida na região de Manaus. **Ci. e Cult.**, Campinas, v. 28, n.7, p. 767-773, 1976.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SB 21 Tapajós**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1975. (Levantamento dos Recursos Naturais, 7.).

_____. **Folha SC 20 Porto Velho**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1978. (Levantamento dos Recursos Naturais, 16.).

_____. **Folha SC 21 Juruena**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1980. (Levantamento dos Recursos Naturais, 20.).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003**. Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna>

_____. **Instrução Normativa nº 6, de 19 de setembro de 2008**. Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007.** Reconhece como áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira as áreas que menciona. Brasília, 2007.

_____. **Primeiro Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica.** Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Biodiversidade brasileira:** avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Brasília, 2002.

CALDWELL, J.P.; ARAÚJO, M. C. Amphibian faunas of two eastern Amazonian rainforest sites in Pará, Brazil. **Occas. Paps. Sam Noble Oklahoma Mus. Nat. Hist.**, v.16, p. 1-41, 2005.

CAMERON, S.A. Phylogeny and biology of Neotropical orchid bees (Euglossini). **Ann. Rev. Entomol.** , Palo Alto, v. 49, p. 377–404, 2004.

CAPOBIANCO, J.P.R. Artigo base sobre os biomas brasileiros. In: CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J.P.R.; OLIVEIRA, J.A.P. (Orgs.). **Meio ambiente Brasil:** avanços e obstáculos pós-Rio-92. São Paulo: Estação Liberdade/Instituto Socioambiental/Fundação Getúlio Vargas, 2002.

CARMIGNOTTO, A.P. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado:** padrões faunísticos locais e regionais. 2004. 404 p. Tese (Doutorado) – USP, São Paulo, 2005.

CAUPÉR, G.C. de B. **Biodiversidade amazônica.** v. I. Manaus: CCPA, 2006. 163 p. Disponível em:: http://www.povosdamazonia.am.gov.br/pdf/bio_vol1.pdf

CBRO. **Lista das aves do Brasil.** (Atualização 27/10/11). Disponível em: <http://www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm> Acesso em: fev. 2011.

CHEIDA, C.C. et al. Ordem Carnívora. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil.** Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p. 231-275.

CI-BRASIL. **Corredores ecótonos.** Disponível em: <http://www.conservation.org.br/onde/amazonia/index.php?id=117> Acesso em: fev. 2011

CITES. **Appendices I, II and III.** Valid from 14 Oct. 2010. Disponível em: www.cites.org/eng/app/appendices.shtml Acesso em: fev. 2011.

COCHRANE, M.A. O significado das queimadas na Amazônia. **Ci. Hoje,** São Paulo, v. 26, n. 157, p. 26-31, 2000.

COHN-HAFT, M. et al. Inventário ornitológico. In: RAPP PY-DANIEL, L. et al. (Eds.). **Biodiversidade do médio Madeira:** bases científicas para propostas de conservação. Manaus: Inpa, 2007.

- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P.; ARAÚJO, A.F.B. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUES, R.J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 223-241.
- COLLI, G. R. et al. A critically endangered new species of Cnemidophorus (Squamata, Teiidae) from a Cerrado enclave in southwestern Amazonia, Brazil. **Herpetologica**, v. 59, n.1, p. 76-88, 2003.
- COLWELL, R. K. **EstimateS**: statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 6.0b.1. 2000. Disponível em: : <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates> Acesso em: fev. 2011.
- CORDEIRO, A.C.; SANAIOTTI, T.M. **Conhecendo os anfíbios de fragmentos florestais de Manaus**: um roteiro prático. Manaus: INPA, 2003. 15 p.
- COSTA, G.C. et al. Squamate richness in the Brazilian Cerrado and its environmental-climatic associations. **Divers. Distrib.**, v. 13, p. 714-724, 2007.
- CRACRAFT, J. Species concept and speciation analysis. In: JOHNSTON, R.F. (Ed.). **Current ornithology**. v. 1. New York: Plenum, 1983. p. 159-187.
- DRESSLER, R.L. Biology of the Orchid Bees (Euglossini). **Ann. Rev. Ecol. Syst.**, Palo Alto, v. 13, p. 373-394, 1982.
- EDWARDS, D. Electric fields: the current controversy. **Sci. News**, v.131, n. 1, p. 12-15, 1987.
- EISENBERG, J.F.; REDFORD, K.H. **Mammals of the Neotropics**. v. 3. The central Neotropics: Equador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 609 p.
- ELETRONORTE. **Relatório de caracterização e análise socioambiental**: Linha de Transmissão 230 kV Jauru (MT) / Porto Velho (RO) C3. Sistema de Transmissão do Pré-Madeira. Brasília, 2008.
- EMMONS, L. H. Geographic variation in densities and diversities of non-flying mammals in Amazonia. **Biotropica**, v. 16, n. 3, p. 210-222, 1984.
- EMMONS, L.H.; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals**: a field guide. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1997. 281 p.
- EPE/BIODINÂMICA. **UHE Foz do Apicás**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2009.
- EPE/CONCREMAT. **UHE Teles Pires**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2010.

- FAIVOVICH, J. et al. **Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae:** phylogenetic analysis and taxonomic revision. New York: American Museum of Natural History, 2005. 240 p. (Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 224).
- FELFILI, M.F.; CARVALHO, F.A.; HAIDAR, R.F. **Manual para monitoramento de parcelas permanentes nos biomas Cerrado e Pantanal.** Brasília: UnB, 2005. 55 p. Disponível em:
<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/sispp/Manual%20de%20parcelas%20permanentes.pdf> Acesso em: fev. 2011.
- FENWICK, A.M. et al. Morphological and molecular evidence for phylogeny and classification of South American pitvipers, genera *Bothrops*, *Bothriopsis*, and *Bothrocophias* (Serpentes: Viperidae). **Zool. J. Linn. Soc.**, v. 156, n. 3, p. 617-640, 2009.
- FERNANDES, A.M. **Filogeografia comparativa de três aves passeriformes na bacia do rio Madeira, Amazônia, Brasil.** 2007. Dissertação (Mestrado) – INPA, Manaus, 2007.
- FREITAS, J.L. et al. A new species of *Bachia* Gray, 1845 (Squamata: Gymnophthalmidae) from the Cerrado of Midwestern Brazil. **Zootaxa**, n. 2737, p. 61-68, 2011.
- FROST, D.R. **Amphibian species of the World:** an online reference. Version 5.3, New York: American Museum of Natural History, 2010. Disponível em:
<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php> Acesso em: jan. 2011.
- FROST, D.R. et al. **The amphibian tree of life.** New York: American Museum of Natural History, 2006. 370 p. (Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 297).
- FURNAS/ODEBRECHT-LEME. **Estudo de Impacto Ambiental:** Aproveitamento Hidroelétrico Santo Antônio e Jirau, Rio Madeira, RO. Belo Horizonte, 2005. 4 t., 13 v. (Relatório Técnico Não Publicado).
- GAINSBURY, A.M.; COLLI, G.R. Lizard assemblages from natural Cerrado enclaves in Southwestern Amazonia: the role of stochastic extinctions and isolation. **Biotropica**, v. 35, n. 4, p. 503-519, 2003.
- GASCON, C.; MOUTINHO, E.P. (Eds.). **Floresta Amazônica:** dinâmica, regeneração e manejo. Manaus: INPA, 1998.
- GENTRY, A.H. Patterns of Neotropical plant species diversity. **Evol. Biol.**, v. 15, p. 1-84, 1982.
- GIBBONS, D.W.; HILL, D.A.; SUTHERLAND, W.J. Birds. In: SUTHERLAND, W.J. (Ed.). **Ecological census techniques:** a handbook. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 457p.

GIBBONS, J.W. et al. The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. **BioScience**, v. 8, n.50, p. 653-666, 2000.

GIULIETTI, A.M. et al. **Plantas raras do Brasil**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2009. 495 p. 2009.

GONÇALVES, E.; GREGORIN, R. Quirópteros da Estação Ecológica da Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil, com o primeiro registro de *Artibeus gnomus* e *A. andresoni* para o Cerrado. **Lundiana**, v. 5, n. 2, p. 143-149, 2004.

GONZÁLEZ, J.M.; GAIANI, M.A. New species of Eufriesea (Hymenoptera: Apidae) from Venezuela. **J. Trop. Ecol.**, v. 37, p. 149-152, 1989.

GORDO, M. Os anfíbios anuros do Baixo Rio Purus/Solimões. In: DEUS, C. P. de; SILVEIRA, R.; PY-DANIEL, L.H.R. (Orgs.). **Piagaçu-Purus: bases científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável**. Manaus: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2003, p. 243-256.

GRANT, T. et al. **Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Anura: Athesphatanura: Dendrobatidae)**. New York: American Museum of Natural History, 2006. 262 p. (Bulletin of the American Museum of Natural History, n.299).

HALL, J.P.W.; HARVEY, D.J. The phylogeography of Amazonian revisited: new evidence from riodinid butterflies. **Evolution**, v. 56, n. 7, p. 1489–1497, 2001.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontol. Electr.**, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2001.

HEDGES, S.B.; DUELLMAN, W.E.; HEINICKE, M.P. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. **Zootaxa**, n. 1737, p. 1-182, 2008.

HEDSTRÖM, I.; HARRIS, J.; FERGUS, K. Euglossine bees as potential bio-indicators of coffee farms: does forest access, on a seasonal basis, affect abundance? **R. Biol. Trop.**, v. 54, p. 1189-1195, 2006.

HENRIQUES, R.P.B. Influência da história, solo e fogo na distribuição e dinâmica das fitofisionomias no bioma do Cerrado. In: SCARIOT, A.; SOUZA-SILVA, J.C.; FELFILI, J.M. (Eds.). **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Brasília: MMA, 2005. p.73-92.

IBAMA. **Ecosistemas brasileiros: Cerrado**. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/ecosistemas/cerrado.htm/>. Acesso em: fev. 2011.

IBGE. **Diagnóstico Ambiental e Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal**. Rio de Janeiro, 1997. (CD-ROM).

_____. **Manual técnico da vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro, 1992. 92 p.

_____. **Mapa de biomas do Brasil**. Rio de Janeiro, 2004a.

- IBAMA. **Mapa de vegetação do Brasil**. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, 2004b.
- INMET. **Mapa de precipitação anual no Brasil - 1931 a 1990**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em http://www.inmet.gov.br/climatologia/combo_climatologia_C.html. Acesso em: fev. 2011.
- INPE. **Relatório do monitoramento da Floresta Amazônica brasileira por satélite: 1999-2000**. São José dos Campos, 2001.
- ITERON. **Zoneamento socioeconômico-ecológico do Estado de Rondônia**. Porto Velho, 1998.
- IUCN. **IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2010.4. Disponível em: www.redlist.org. Acesso em: jan. 2011.
- JAURU TRANSMISSORA DE ENERGIA/ECOLOGY. **Linha de Transmissão 230 kV Jauru – Vilhena**: Estudo Ambiental – EA. Rio de Janeiro, 2007.
- KEVAN, P.G. Pollinators as bioindicators of the state of environment: species, activity and biodiversity. **Agricult. Ecosys. Environ.**, v. 74, p. 373-393, 1999.
- KIMSEY, L.S. **Systematics of bees of the genus *Eufriesea*. (Hymenoptera, Apidae)**. Berkley: University of California Press, 1982. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=GKoPVUcMLSkC&printsec=frontcover&dq=Systematics+of+bees+of+the+genus+Eufriesea.&source=bl&ots=q95ABMiO> Acesso em: fev. 2011.
- KLINK, C.A.; MACHADO, R. B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conserv. Biol.**, v. 19, p. 707-713, 2005.
- KRUG, T. O quadro do desflorestamento da Amazônia. In: FLEISCHRESSER, V. (Ed.). **Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia**. Brasília: MMA, 2001. p. 91-98.
- LAMB, D. et al. Rejoining habitat remnants: restoring degraded rainforest lands. In: LAURANCE, W.F.; BIERREGAARD JR., R.O. (Eds.). **Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities**. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. 616 p.
- LANGONE, J.A. **Ranas y sapos del Uruguay**: reconocimiento y aspectos biológicos. Montevideo: Museo Damaso Antonio Larranaga, 1994. 123 p. (Serie Divulgación, 5.).
- LIMA, A.P. et al. **Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central**. Manaus: Áttema Design, 2006. 168 p.
- LIPS, K.R. et al. **Amphibian monitoring in Latin America**: a protocol manual. Salt Lake City: Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 2001. 115 p. (Herpetological Circulars, 30.).
- LLERAS, E.; KIRKBRIDE, J.H. Alguns aspectos da vegetação da serra do Cachimbo. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 8, n. 1, p. 51-65, 1978.

MACEDO, L. C.; BERNARDE, P. S.; ABE, A. S. Lagartos (Squamata: Lacertilia) em áreas de floresta e de pastagem em Espigão do Oeste, Rondônia, sudoeste da Amazônia, Brasil. **Biota Neotrop.**, v. 8, n. 1, p. 133-139, 2008.

MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção**. Brasília: MMA/Fundação Biodiversitas, 2008. 2 v.

MAGGI ENERGIA/JGP. **Implantação e operação da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Jesuíta**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. São Paulo, 2007.

_____. **Implantação e operação do Aproveitamento Hidroelétrico (AHE) Juruena**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. São Paulo, 2007.

MAGNUSSON, W.E. et al. RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. **Biota Neotrop.**, v. 5, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?point-of-view+bn01005022005>. Acesso em: fev. 2011.

MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurements**. New York: Chapman and Hall, 1988. 179 p.

_____. **Measuring biological diversity**. Oxford: Blackwell Science, 2004. 256 p.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F.H.G.; JUAREZ, K.M. The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (Eds.). **The Cerrados of Brazil**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 266-284.

MARTINS, F.R. Fitossociologia de florestas no Brasil: um histórico bibliográfico. **Pesquisas – Série Botânica**, São Leopoldo, n. 40, p. 103-164, 1989.

MARTINS, M.; HADDAD, C. F. B. On the identity of *Dendrobates quinquevittatus* (Anura: Dendrobatidae). **Mem. Inst. Butantan**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 53-56, 1990.

MATO GROSSO. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. **Plano de Desenvolvimento de Mato Grosso – MT+20**. Cuiabá, 2006. Disponível em: http://www.saude.mt.gov.br/saudenet/documentos/planejamento_orcamento/PES/PlanoDeDesenvolvimentoMatoGrossoMT20.pdf. Acesso em: fev. 2011.

MATO GROSSO. Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso**: diagnóstico socioeconômico-ecológico e assistência técnica na formulação da 2ª aproximação. Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso (PRODEAGRO). Fauna. Parte 2: sistematização das informações temáticas, nível compilatório. Cuiabá, 2000. 154 p.

MEIRELLES FILHO, J. C. **O livro de ouro da Amazônia**: mitos e verdades sobre a região mais cobiçada do planeta. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

MESSIAS, M.R. **Relatório das atividades de resgate de fauna do canteiro de obras da UHE Santo Antônio - exceto igapó.** Porto Velho: UNIR, 2009. (Relatório Técnico não Publicado).

MICHALSKI, F.; PERES, C. A. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia. **Biol. Conserv.**, v. 124, p. 383-396, 2005..

MICHENER, C.D. **The bees of the World.** 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2007. 953 p.

MIRANDA, I.S.; ALMEIDA, S.S.; DANTAS, P.J. Florística e estrutura de comunidades arbóreas em cerrados de Rondônia, Brasil. **Acta Amaz.**, Manaus, v. 36, n. 4, p. 419-430, 2006.

MITTERMEIER, R.A. et al. **Wilderness: Earth's last wild places.** With a foreword by Gordon Moore. Arlington, VA.: Conservation International, 2002. 576 p.

MORAIS, D.H.; BRITO, E.S.; STRUSSMANN, C. **Inventários da herpetofauna na área de influência da linha de transmissão Jauru - Vilhena (MT - RO):** Estudo de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro: Ecology, 2007. (Relatório Técnico não Publicado).

MORAIS, D.H.; RIBEIRO, R.A.K. **Monitoramento de anfíbios e répteis na área de influência da PCH Ombreiras, Araputanga, MT.** Relatório Parcial da 3ª Campanha e Conclusivo do 1º Ano de Monitoramento. Cuiabá: Floramap, 2007. (Relatório Técnico não Publicado).

MORATO, E. F. Abundância e riqueza de machos de Euglossini (Hymenoptera: Apidae) em mata de terra firme e áreas de derrubada, nas vizinhanças de Manaus (Brasil). **B. Mus. Par. Emílio Goeldi**, Série. Zoologia, Belém, v. 10, n. 1, p. 95-105, 1994.

MORATO, E.F. Ocorrência de *Aglae caerulea* Lepeletier & Serville (Hymenoptera, Apidae, Apini, Euglossina) no Estado do Acre, Brasil. **R. Bras. Zool.**, v.18, n. 3, p. 1031 – 1034, 2001.

MORATO, E.F.; CAMPOS, L.A.O.; MOURE, J.S. Abelhas Euglossini (Hymenoptera, Apidae) coletadas na Amazônia Central. **R. Bras. Entomol.**, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 767-771, 1992.

MRN/BRANDT. **Estudo de Impacto Ambiental dos Platôs Aviso e Almeidas, Oriximiná/PA.** Belo Horizonte, 2001b.

_____. **Estudo de Impacto Ambiental:** Platô Almeidas. Belo Horizonte, 2001a.

MRN/STCP. **Estudo de Impacto Ambiental da Exploração de Bauxita no Platô Bacaba, em Porto Trombetas, Oriximiná, PA.** Relatório Final. Curitiba, 2007.

- MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, n. 403, p. 853-858, 2000.
- NEMÉSIO, A. The community structure of male orchid bees along the Neotropical region. **R. Bras. Zool.**, v. 9, p. 151-158, 2007.
- NEMÉSIO, A.; FARIA JR., L.R.R. First assessment of the orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) at Parque Estadual do Rio Preto, a Cerrado area in southeastern Brazil.. **Lundiana**, v. 5, n. 2, p. 113-117, 2004.
- NEMÉSIO, A.; MORATO, E.F. Euglossina (Hymenoptera: Apidae: Apini) of the Humaitá Reserve, Acre State, Brazilian Amazon, with comments on bait trap efficiency. **R. Tecnol. Amb.**, Criciúma, v.10, n. 2, p. 71-80, 2004.
- _____. The orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) of Acre State (northwestern Brazil) and a re-evaluation of euglossine bait-trapping. **Lundiana**, v.7, n. 1, p. 59-64, 2006.
- NEMÉSIO, A.; SILVEIRA, F.A. Diversity and distribution of orchid bees (Hymenoptera: Apidae) with a revised checklist of species. **Neotrop. Entomol.**, Piracicaba, v. 36, n. 6, p. 874-888, 2007.
- NEMÉSIO, A.; SILVEIRA, F.A. Edge effects on the orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) at a large remnant of Atlantic Rain Forest in Southeastern Brazil. **Neotrop. Entomol.**, Piracicaba, v. 35, p. 313-323, 2006.
- NEVES, E.L.; VIANA, B.F.A fauna de abelhas da subtribo Euglossina (Hymenoptera, Apidae) do Estado da Bahia, Brasil. In: MELO, G.A.R.; ALVES-DOS-SANTOS, I. **Apoidea Neotropica: homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Criciúma: Editora UNESC, 2003. p. 223-229.
- OLIVEIRA, A.A.; DALY, D.C. **Florestas do rio Negro**. São Paulo: Cia das Letras, 2001.
- OLIVEIRA, J.A.; BONVICINO, C.R. Ordem Rodentia. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p. 347-400.
- OLIVEIRA, M.L. Três novas espécies de abelhas da Amazônia pertencentes ao gênero *Eulaema* (Hymenoptera: Apidae: Euglossini). **Acta Amaz.**, Manaus, v. 36, n. 1, p. 121-128, 2006.
- OLIVEIRA, M.L.; CAMPOS, L.A.O. Abundância, riqueza e diversidade de abelhas euglossinae (Hymenoptera; Apidae) em florestas contínuas de terra firme na Amazônia central, Brasil. **R. Bras. Zool.**, v. 12, n. 3, p. 547-556, 1995.
- OLIVEIRA, R.R.; ZAÍ, A.S. Impactos da instalação de linhas de transmissão sobre ecossistemas florestais. **Floresta e Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 184-191, 1998.

- OREN, D.C. Biogeografia e conservação de aves na Região Amazônica. In: CAPOBIANCO, J.P.R. et al. (Eds.). **Biodiversidade na Amazônia brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios**. São Paulo: Estação Liberdade/ Instituto Socioambiental, 2001.
- ORTÊNCIO FILHO, H.; LIMA, I. P.; FOGAÇA, F.N.O. Subfamília Carollinae. In: REIS, N.R. et al. **Morcegos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2007.
- PERACHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p. 153-220.
- PERES, C. Primate community structure at twenty western Amazonian flooded and unflooded forests. **J. Tropic. Ecol.**, v. 13, p. 381-404, 1997.
- POTT, A.; POTT, V.J. Espécies de fragmentos florestais em Mato Grosso do Sul. In: COSTA, R.B.C. (Org.). **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste**. Campo Grande: UCDB, 2003. p. 26-52.
- POWELL, A.; POWELL, N.V. Population dynamics of male euglossine bees in Amazonian forest fragments. **Biotropica**, v.19, n. 2, p. 176-179, 1987.
- PRANCE, G.T. Biogeography of Neotropical plants. In: WHITMORE, T.C.; PRANCE, G.T. (Eds.). **Biogeography and quaternary history in tropical America**. Oxford: Clarendon Press, 1987. p. 175-196.
- RAPINI, A.; SILVA, R.F. de S., SAMPAIO, L.N.P. Apocynaceae. In: GUILIETTI, A.M. et al. (Orgs.). **Plantas raras do Brasil**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2009. p. 23-35.
- RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Ann. Bot.**, London, v. 80, n. 3, p. 223-230, 1997.
- REDD, R.N.; SHINE, R. Lying in wait for extinction: ecological correlates of conservation status among Australian elapid snakes. **Conserv. Biol.**, v. 16, p. 451- 461, 2002.
- REDFORD, K. H. The empty forest. **Bioscience**, v. 42, n.. 6, p. 412-422, 1992.
- REIS, N.R.; PERACHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Morcegos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2007. 253 p.
- REIS, N.R.; SHIBATA, O.A.; PERACHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Sobre os mamíferos do Brasil. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p: 17-24.
- RIBEIRO, J.E.L.S. **Flora da Reserva Ducke**: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 800 p.
- RISSER, P. G. Biodiversity and ecosystem function. **Conserv. Biol.**, v. 9, n. 4, p. 742-746, 1995.

RIZZINI, C.T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica do Brasil. **R. Bras. Geogr.**, v. 25, n. 1, p. 3-64, 1963.

RODRIGUES, M.T. The conservation of Brazilian reptiles: challenges for a megadiverse country. **Conserv. Biol.**, v.19, n.3, p.659-664, 2005.

RODRÍGUEZ, L.O.; DUELLMAN, W.E. **Guide to the frogs of the Iquitos region, Amazonian Peru**. Lawrence: University of Kansas, 1994. 80 p. (Natural History Museum, Special Publication, 22.).

RONDÔNIA. Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Zoneamento Sócioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia**. Porto Velho, 2000.

ROSSI, R.V.; BIANCONI, G.V.; PEDRO, W.A. Ordem Marsupialia. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p. 27-60.

ROUBIK, D.W.; ACKERMAN, J.D. Long term ecology of euglossine orchid bees (Apidae: Euglossini) in Panama. **Oecologia**, v. 7, p. 321-333, 1987.

SABINO, J.; PRADO, P.I. Perfil do conhecimento da diversidade de vertebrados do Brasil. Relatório Final. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação do estado de conhecimento da diversidade biológica do Brasil**. Brasília, 2000.

SANTOS, C.P.F. dos et al. Mapeamento dos remanescentes e ocupação antrópica no Bioma Amazônia. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: INPE, 2007. p. 6941-6948. Disponível em: <http://martedpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.18.01.25/doc/6941-6948.pdf>
Acesso em: fev. 2011.

SANTOS-FILHO, M.; SILVA, M.N.F. Uso de habitats por mamíferos em área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. **R. Bras. Zool.**, Juiz de Fora, v. 4, n. 1, p. 45-56, 2002.

SARDELLI, C.H. **Variação genética e geográfica de *Hemitriccus Minor* (Aves-Tyrannidae) na bacia do Madeira**. 2005. Dissertação (Mestrado) – INPA/UFAM – Manaus, 2005.

SARMIENTO, G. The savannas of tropical América. In: BOURLIÈRE, F. (Ed.). **Ecosystems of the World: tropical Savannas**. Amsterdam: Elsevier, 1983. p. 245-288.

SBH. **Brazilian amphibians**: list of species. Atualizada em março de 2010. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em: jan. 2011.

_____. **Brazilian reptiles**: list of species. Atualizada em maio de 2010. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em: jan. 2011.

SEKIAMA, M.L.; LIMA, I.P.; ROCHA, V.J. Ordem Perissodactyla. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006. p. 277-281.

SILVA JR, N.J. da; SITES JR, J. W. Patterns of diversity of Neotropical squamate reptile species with emphasis on the Brazilian Amazon and the conservation potential of indigenous reserves. **Conserv. Biol.**, v. 9, p. 873-901, 1995.

SILVANO, D.L.; SEGALLA, M. V. Conservation of Brazilian amphibians. **Conserv. Biol.**, v.19, n. 3, p. 653-658, 2005.

SILVEIRA, F.A.; MELO, G.A.R.; ALMEIDA, E.A.B. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: Composição e Arte, 2002. 253 p.

SILVEIRA, L.F.; D'HORTA, F. M. A avifauna da região de Vila Bela de Santíssima Trindade, Mato Grosso. **Paps. Avuls. Zool.**, São Paulo, v. 42, n. 10, p. 265-286, 2002.

SIMMONS, N.B.; VOSS, R.S. **The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna**. Part 1. Bats. New York: American Museum of Natural History, 1998. 219 p. (Bulletin of the American Museum of Natural History, n. 237).

STOTZ, D.F.; BIERREGAARD, J.R. The birds of the fazendas Porto Alegre, Esteio and Dimona, north of Manaus, Amazonas, Brasil. **R. Bras. Biol.**, v. 49, p.861-872, 1984.

STOTZ, D.F.; FITZPATRICK, F.W.; PARKER III, T.A.; MOSKOVITS, D.K. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: Chicago University Press, 1996.

STOTZ, D.F.; LANYON, S.M.; SCHULENBERG, T.S.; WILLARD, D.E.; PETERSON, A.T.; FITZPATRICK, J.W. An avifaunal survey of two tropical forest localities on the middle Rio Jiparaná, Rondonia, Brazil. In: REMSEN, J. V. (Ed.). **Studies in Neotropical ornithology honoring Ted. Parker**. Washington DC: American Ornithologists' Union, 1997. (Ornithological Monograph, 48).

STOUFFER, P.C.; BIERREGAARD JR., R.O. Effects of forest fragmentation on understory hummingbirds in Amazonian Brazil. **Conserv. Biol.**, v. 9, n. 5, p. 1085-1094, 1995.

STRÜSSMANN, C. **Herpetofauna da área sob influência do reservatório de Manso (Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil): composição taxonômica, padrões de abundância e de distribuição em diferentes unidades de paisagem**. 2003. Tese (Doutorado) – PUCRS, Porto Alegre, 2003.

STRÜSSMANN, C.; CARVALHO, M. A. New herpetological records for the State of Mato Grosso, Western Brazil. **Herpetol. Rev.**, v. 29, n. 3, p. 183-185, 1998.

TANGARÁ ENERGIA/NATURPLAN. **Inventário complementar e monitoramento de aves e mamíferos no entorno do reservatório da UHE Guaporé (Rio Guaporé, Jauru, MT)**. Relatório Final. Cuiabá, 2002. 123 p.

- TERBORGH, J. Maintenance of diversity in Tropical Forests. **Biotropica**, v. 24, n. 2b, p. 283-292, 1992.
- TERBORGH, J. et al. Structure and organization of an Amazonian forest bird community. **Ecol. Monogr.**, v. 60, n. 2, p. 213-238, 1990.
- THIOLLAY, J.M. Influence of selective logging on bird species diversity in a Guianan rain forest. **Conserv. Biol.**, v. 6, p. 47-63, 1992.
- _____. Structure, density and rarity in an Amazonian rainforest bird community. **J. Tropic. Ecol.**, n.10, p. 449-481, 1994.
- TIEPOLO, L.M.; TOMAS, W.M. Ordem Artiodactyla. In: REIS, N.R. et al. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2006.
- TONHASCA JR, A.; BLACKMER, J.L.; ALBUQUERQUE, G.S. Abundance and diversity of Euglossine bees in the fragmented landscape of the Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica.**, v. 34, p. 416-422, 2002.
- TURCI, L.C.B.; BERNARDE, P.S. Levantamento herpetofaunístico em uma localidade no município de Cacoal, Rondônia, Brasil. **Bioikos**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 101-108, 2008.
- VALDUJO, P. H. et al. Squamate reptiles from Parque Nacional das Emas and surroundings, Cerrado of Central Brazil. **Check List**, v. 5, n. 3, p. 405-417, 2009.
- VALLAN, D. Influence of forest fragmentation on amphibian populations in Ambohitantely, highland Madagascar. **Biol. Conserv.**, v. 96, n. 1, p. 31-43, 2000.
- VASCONCELOS, L.E.M. (Coord.). **O tratamento do impacto das hidrelétricas sobre a fauna terrestre**. Rio de Janeiro: ELETROBRAS, 1999.
- VIDAL, N. et al. Dissecting the major African snake radiation: a molecular phylogeny of the Lamprophiidae Fitzinger (Serpentes, Caenophidia). **Zootaxa**, n. 1945, p. 51-66, 2008.
- VIEIRA, I.C.G.; DA SILVA, J.M.C.; TOLEDO P.M. Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. **Est. Avanç.**, v. 19, n. 54, 2005.
- VITT, L.J. Biodiversity of Amazonian lizards. In: GIBSON, A.C. (Ed.). **Neotropical biodiversity and conservation**. Los Angeles: Mildred E. Mathias Botanical Garden, 1996. p. 89-108
- VITT, L. J.; CALDWELL, J.P. Ecological observations on Cerrado lizards in Rondônia, Brazil. **J. Herpetol.**, v. 27, p. 46-52, 1993.
- _____. Resource utilization and guild structure of small vertebrates in the Amazon forest leaf litter. **J. Zool.**, v. 234, n. 4, p. 463-476, 1994.
- VITT, L. J. et al. The impact of individual tree harvesting on thermal environments of lizards in Amazonian rain forest. **Conserv. Biol.**, v. 12, p. 654-664, 1998.

WHITTAKER, A. Pousada Rio Roosevelt: a provisional avifaunal inventory in south-western Amazonian Brazil, with information on life history, new distributional data and comments on taxonomy. **Cotinga**, v. 31, n. 1, p. 20-43, 2009.

WIENS, J.A. Habitat fragmentation: island v landscape perspectives on bird conservation. **Ibis**, v, 137, p. S97-S104, 1995.

WILLIS, E.O. The composition of avian communities in remanescent woodlots southern Brazil. **Paps. Avuls. Zool.**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 1-25, 1979.

_____. On the behavior of five species of Rhegmatorhina, ant-following antbirds of the Amazon basin. **The Auk**, v. 81, n. 4, p. 362-394, 1969.

WWF. **A luta pela preservação da floresta.** Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/questoes_ambientais/biomas/bioma_amazonia/ameac_as_amazonia/. Acesso em: fev. 2010.

ZIMMER, K.J. et al. Survey of a southern Amazonian avifauna: the Alta Floresta Region, Mato Grosso, Brazil. In: REMSEN, J.V. **Studies in Neotropical ornithology honoring Ted Parker.** Washington, D.C.: American Ornithologist's Union, 1997. p. 887-918. (Ornithological Monographs, 48).

ZUCCHI, R.; SAKAGAMI, S.F.; CAMARGO, J.M.F. Biological observations on a Neotropical parasocial bee *Eulaema nigrita*, with a review of the biology of Euglossinae: a comparative study. **J. Fac. Sci. Hokkaido Univ.**, Ser. VI Zool., v. 1, p. 271-380, 1969. .

3.6.12.3 Meio socioeconômico

ADLER, H. F. de C. Rondon: O Desbravador dos Sertões. Da Cultura, Ano VII, nº 13. National Geographic

ALMEIDA SILVA, A. et al. **Análise socioeconômica da área de concessão pública da Floresta Nacional do Jamari.** Porto Velho: Centro de Estudos da Cultura e do Meio Ambiente da Amazônia - RIOTERRA, 2009. Disponível em: <http://www.rioterra.org.br/publicacoes.php> Acesso em: jan. 2011.

AMAZÔNIA Legal. Disponível em: <http://www.noticiasdaamazonia.com.br/amazonia-legal/> Acesso em: ago. 2010.

AMBIENTE BRASIL. **Governadores da Amazônia Legal defendem o macrozoneamento da região.** (*Clipping*, 13/03/2010). Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2010/03/13/52415-governadores-da-amazonia-legal-defendem-o-macrozoneamento-da-regiao.html> Acesso em: set. 2010.

ANTT. **Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres – AETT, 2008.** Disponível em: http://www.antt.gov.br/InformacoesTecnicas/aett/aett_2008/principal.asp Acesso em: dez. 2010.

ARIMATÉIA, J. de. **A Amazônia no contexto dos Planos e Programas de Desenvolvimento Regional.** Out. 2001. Disponível em: http://www.amazonia.org.br/opiniao/artigo_detail.cfm?id=15004 Acesso em: ago. 2010.

ARIQUEMES. Câmara Municipal. **Plano Diretor Participativo.** Ariquemes, 2006

ARIQUEMES. Prefeitura Municipal. **A cidade.** Disponível em: <http://www.ariquemes.ro.gov.br/> Acesso em: fev. 2011.

ATLAS geoambiental de Rondônia. Porto Velho: SEDAM, 2003

AURIRI. **Kwazá.** Disponível em: <http://aurisorre.vilabol.uol.com.br/etnias/xkwaza.html> Acesso em: dez. 2010.

AVANÇA BRASIL. **Programa Vigilância Sanitária de Produtos e Serviços.** Disponível em: <http://www.abrasil.gov.br/nivel3/index.asp?id=24&cod=BUSCA> Acesso em: fev. 2011

BAER, W. **A economia brasileira.** 2. ed. São Paulo: Nobel, 2002.

BARBOSA, M.G.V. et al. Registro de Culicidae de importância epidemiológica na área rural de Manaus, Amazonas. **R. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 41, n. 6, p. 658-663, 2008.

BECKER, B.K. Amazônia: nova geografia, nova política e nova escala de ação. In: COY, M.; KOHLHEPP, G. (Coords.). **Amazônia sustentável: desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais.** Rio de Janeiro: Garamond, 2005. p. 23-44.

BECKER, B. K.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BRASIL. Governo. **Conheça o PAC.** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/pac/o-pac/> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Plano de Aceleração do Crescimento – PAC.** Disponível em: http://www.brasil.gov.br/pac/relatorios_estaduais Acesso em: set. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE – Escola.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=290&id=12696&option=com_content&view=article Acesso em: jan. 2011.

_____. **PROEJA.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12288&Itemid=562 Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Escola Ativa.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=477&id=259&option=com_content&view=article Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Pró-Letramento – Mobilização pela Qualidade da Educação.** Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=698&id=12346&option=com_content&view=article Acesso em: fev. 2011

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa Escola Acessível.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=590&id=12293&option=com_content&view=article Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Justiça. **PRONASCI:** Bolsa Formação. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/data/Pages/MJ6D5A37BFITEMIDE6550B91F78E48FF815C5DA77D82471DPTBRIE.htm> Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hanseníase.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1466 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=28055 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Nacional de Educação Permanente em Saúde – PNEPS.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1265 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Nacional de Imunizações.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=30281 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Programa Saúde da Família.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/area.cfm?id_area=149 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Saúde nas Fronteiras.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1228 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.** Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21377 Acesso em: dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretrizes para elaboração do Plano de Ação para o Controle da Malária (PACM).** Nota Técnica nº 16, de 16 de junho de 2009. Brasília, 2009.

_____. **Portaria nº 45, de 13 de dezembro de 2007:** dispõe sobre a emissão de laudo de avaliação do potencial malarígeno e do atestado de condição sanitária pelas Secretarias de Estado da Saúde pertencentes à Amazônia Legal. Brasília, 2007.

_____. **Portaria nº 47, de 29 de dezembro de 2006:** dispõe sobre a avaliação do potencial malarígeno e o atestado de condição sanitária para os projetos de assentamento de reforma agrária e para outros empreendimentos, nas regiões endêmicas de malária. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Controle da Malária. **Malária no Brasil.** Brasília, 2008. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/situacao_da_malaria_site_svs_28_12.pdf Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. **Relatório de Situação:** Rondônia. 2. ed. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica. **Malária – 2003 a 2010.** Disponível em: www.datasus.gov.br Acesso em: jan. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades/CEF. **Plano Diretor Participativo de Pimenta Bueno – RO:** leitura técnica. Disponível em: <http://www.pimentabueno.ro.gov.br/sites/6800/6866/LeituraTecnica-final.pdf> Acesso em: dez. 2010.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Programa Luz para Todos. Disponível em: http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/Asp/o_programa.asp Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Terra Legal:** Amazônia. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/terralegal/> Acesso em: jan. 2011

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Programa Mais Alimentos.** Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/maisalimentos> Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentado:** Estado de Rondônia. Brasília, 2007. Disponível em: http://sit.mda.gov.br/biblioteca_virtual/ptdrs/ptdrs_territorio029.pdf Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Bolsa Família.** Disponível em: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia> Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Assistência Social. **Programa Nacional de Inclusão do Jovem – PROJOVEM.** Disponível em: <http://www.mds.gov.br/cnas/noticias/programa-nacional-de-inclusao-de-jovens-projovem> Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Amazônia Sustentável:** diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira. Brasília, 2008. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sca/arquivos/plano_amazonia_sustentavel.pdf Acesso em: set. 2010.

_____. **Plano Amazônia Sustentável.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=59&idMenu=3155> Acesso em: ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Projeto Sala Verde.** Disponível em: <http://www.salaverde.cjb.net/> Acesso em: fev. 2011.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul - Americana (IIRSA).** Disponível em: <http://www.mp.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=302&sec=10> Acesso em: ago. 2010.

_____. **Plano Plurianual (PPA).** Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=155&sec=10> Acesso em: set. 2010.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Banco de Informações e Mapas dos Transportes.** Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/bit.htm> Acesso em: dez. 2010.

_____. **Porto de Porto Velho – RO.** Disponível em: http://www.transportes.gov.br/bit/hidroviarias/Terminais_hidro/pvelho/poportovelho.htm Acesso em: dez. 2010.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Homepage.** Disponível em: <http://www.pgr.mpf.gov.br> Acesso em: dez. 2010.

CAPISTRANO, M. **RO possui um sítio arqueológico para cada quilômetro de ocupação.** 2006. Disponível em: <http://www.amazoniavista.com.br/Noticia.asp?ID=140> Acesso em: fev. 2011.

CARME, B.; VENTURIN C. Malaria in the Americas. **Med. Trop.,** v. 59, n.3, p. 298-302, 1999.

CARVALHO, A. de S.; MULLER, A.J. Políticas públicas e gestão territorial: usos de geotecnologia na Amazônia. In: SCHERER, E.; OLIVEIRA, J.A. de (Orgs.). **Amazônia:** políticas públicas e diversidade cultural. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. p. 87-108.

CASTRO, A. H. F. de. Trazias na mão o fio que fala... Rondon: o desbravador dos sertões. **R. da Cult.,** v. 7, n. 13, p. 34-42, 2007. Disponível em: http://www.funceb.org.br/images/revista/6_0m7q.pdf . Acesso em: jan. 2011.

CIVES. **Malária.** Disponível em: <http://www.cives.ufrrj.br/informacao/malaria/mal-iv.html> Acesso em: fev. 2011.

CITYBRASIL. **Pontes e Lacerda:** história da cidade. Disponível em: <http://citybrazil.uol.com.br/mt/ponteselacerda/historia-da-cidade> Acesso em: fev. 2011

CMI BRASIL. **Onde estão os nossos índios?** 2007. Disponível em: <http://www.midiaindependente.org/pt/red/2007/05/383798.shtml> Acesso em: fev. 2011

COISAS DE MATO GROSSO. **Mato Grosso.** Disponível em: <http://www.coisadematogrosso.com.br/site/matogrosso/index.asp?cod=7> Acesso em: fev. 2011

COMODORO. Prefeitura Municipal. **Diagnóstico de saúde do município de Comodoro:** subsídios para plano operacional. Comodoro, 21 de julho de 2008.

_____. **Estatística de Comodoro:** dados socioeconômicos e infraestrutura. Comodoro, 2010.

CONSOLI, R.A.G.B.; OLIVEIRA R. L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994. 228 p.

COOTRADE. **Diagnóstico do Município Presidente Médici:** Plano Municipal de Desenvolvimento Urbano (PMDU). Presidente Médici, outubro de 2002.

_____. **Plano Diretor Urbano de Pontes e Lacerda:** diagnóstico situacional. 1º de fevereiro de 2006. Pontes e Lacerda, 2006. .

CORECON/RO. **Está nascendo o pólo calçadista:** Ariquemes (RO). Disponível em: http://www.coreconro.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=118&Itemid=29 Acesso em: dez. 2010.

CORTEZ, H. **Projeto piloto em Rondônia utiliza mucuna preta como alternativa ao uso do fogo.** 2009. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2009/02/13/projeto-piloto-em-rondonia-utiliza-mucuna-preta-como-alternativa-ao-uso-do-fogo/> Acesso em: dez. 2010.

CPT. **Conflitos no campo:** Brasil 2009. Disponível em: http://www.cptpe.org.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=19&view=view.download&catid=4&cid=131 Acesso em: fev. 2011.

CSN. **Mineração:** Namisa, Casa de Pedra, Arcos e ERSA. Disponível em: http://www.csn.com.br/portal/page?_pageid=456,172399&_dad=portal&_schema=PORTAL Acesso em: dez. 2010.

DATASUS. **Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES, 2010.** Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Es_Estado.asp

DEANE, L.M. Malaria vectors in Brazil. **Mem. Inst Oswaldo Cruz**, v. 81, Supl. II, p. 5-14, 1986.

DUARTE, R. B. Entre o sertão e o litoral: telegrafia e geografia nas questões de integração e identidade nacional durante a República Velha (1889 – 1930). In: ENCONTRO NACIONAL DA HISTÓRIA DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO, 2., 2009, São Paulo. **Trabalhos apresentados...** São Paulo: USP, 2009. Disponível em: <http://enhpjii.files.wordpress.com/2009/10/rildo-borges-duarte1.pdf> Acesso em: jan. 2011.

EPE. **Estudos relativos aos grandes aproveitamentos hidrelétricos na Região Amazônica:** análise do sistema de atendimento aos Estados do Acre e Rondônia no período Pré-Madeira. Relatório R1. Nº EPE-DEE-RE-147/2008-r1. Brasília, dez. 2008.

EPE/FURNAS. **Linha de Transmissão Porto Velho (RO) - Araraquara (SP) e Subestações Associadas:** Trecho Cuiabá (MT)/Araraquara (SP). Relatório R3. Caracterização e análise socioambiental. Rio de Janeiro, 2008.

EQUIPE DE CONSERVAÇÃO DA AMAZÔNIA. **Terras Indígenas:** mapas. Disponível em: Acesso em: http://www.equipe.org.br/mapas_dentro.php?tipoid=5 Acesso em: dez. 2010.

FARIA, V.F.S. de; NASCIMENTO, A.M. do; NASCIMENTO, Y.C. do. **A memória social na micro-toponímia de Pontes e Lacerda – MT.** Disponível em: http://www.pucsp.br/revistacordis/downloads/numero1/artigos/5_memoria_social.pdf Acesso em: dez. 2010.

FÉ, N F. et al. Fauna de Culicidae em municípios da zona rural do Estado do Amazonas, com incidência de febre amarela. **R. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 36, n. 3, p. 343-348, 2003.

FÉRIAS.TUR.BR. **Comodoro.** Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/informacoes/4337/comodoro-mt.html> Acesso em: maio 2010.

_____. **Conquista d' Oeste.** Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/informacoes/10091/conquista-d-oeste-mt.html> Acesso em: maio 2010.

_____. **Jauru.** Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/informacoes/4381/jauru-mt.html> Acesso em: maio 2010.

_____. **Nova Lacerda.** Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/informacoes/4412/nova-lacerda-mt.html> Acesso em: maio 2010.

FÉRIAS.TUR.BR. **Pontes e Lacerda.** Disponível em: <http://www.ferias.tur.br/informacoes/4442/pontes-e-lacerda-mt.html> . Acesso em: maio 2010.

FERREIRA, J.C.V. **História de Jauru:** saiba mais sobre o surgimento da cidade de Jauru. Disponível em:

<http://www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo.php?sid=162&cid=478> Acesso em: jun. 2010.

_____. **História de Pontes e Lacerda:** saiba mais sobre o surgimento da cidade de Pontes e Lacerda. Disponível em: <http://www.mtseusmunicipios.com.br/NG/conteudo.php?sid=202&cid=538> Acesso em: maio 2010.

_____. **Mato Grosso e seus municípios.** Cuiabá: Secretaria de Estado de Educação, 2001, 660 p.

FIERO. **Perfil econômico de Rondônia.** 2008. Disponível em: <http://www.fiero.org.br/publicacoes.asp> . Acesso em: dez. 2010.

FNDE. **Alimentação Escolar.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Dinheiro Direto na Escola.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-dinheiro-direto-na-escola> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Proinfância.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-proinfancia> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Salário Educação.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/financ-salarioeducacao> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Transporte Escolar.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-transporte-escolar> Acesso em: fev. 2011.

FORATTINI, O. P. **Culicidologia médica.** São Paulo: EDUSP; 2002. v. 2.

FUNAI. **Análise da Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Alto Juruena.** Parecer Técnico 020/2008. Processo nº: 0407/2003. Brasília, 6 de agosto de 2008.

_____. **Homepage.** Disponível em: <http://www.funai.gov.br> Acesso em: dez. 2010.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. **Certidões expedidas por estado.** Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/temp/sites/000/2/download/dpa/crqs-certificadas.pdf> Acesso em: dez. 2010.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Controle de vetores da Febre Amarela e Dengue:** instruções para pessoal de operação. Brasília, 1994.

G1.GLOBO.COM. **Taxa de homicídios cresce 32% em 15 anos no país, aponta IBGE.** Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/09/taxa-de-homicidios-cresce-32-em-15-anos-no-pais-aponta-ibge.html> Acesso em: dez. 2010.

GASPAR, M. **A arte rupestre no Brasil.** Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

GUAJARÁ MIRIM. **Geografia de Rondônia:** aspectos físicos e geográficos. Disponível em: <http://www.pakaas.net/geografiaderondonia.htm> Acesso em: set. 2010.

GUERRA, R.N. **É possível atingir a sustentabilidade nos Assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia Legal?** O caso do PDS São Salvador no Estado do Acre. 2002. Dissertação (Mestrado) – UnB/Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2002.

IBAMA. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php> Acesso em: dez. 2010.

IBGE. **Cadastro Central de Empresas 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2006/default.shtm>

_____. **Censo agropecuário 1996.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/default.shtm

_____. **Censo demográfico 1970.** Rio de Janeiro, 1972.

_____. **Censo demográfico 1980.** Rio de Janeiro, 1982.

_____. **Censo demográfico 1991.** Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censodem/default.shtm>

_____. **Censo demográfico 2000.** Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>

_____. **Contagem da população 1996.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem/default.shtm>

_____. **Contagem da população 2007.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>

_____. **Dados do censo 2010 publicados no Diário Oficial da União de 04.11.10.** Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php Acesso em: fev. 2010.

_____. **Estimativa da população 2009.** Disponível em: www.ibge.gov.br

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2007.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/default.shtm> Acesso em: dez. 2010.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal, 2007.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2007/default.shtm>

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura, 2008.** Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal, 2006.** Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2006/default.shtm>

_____. **Regiões de influência das cidades – 2007.** Rio de Janeiro, 2008.

_____. **Sistema de Contas Nacionais – Brasil - 2004-2005.** Rio de Janeiro, 2007.
Disponível em:
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/referencia2000/2004_2005/default.shtm

IBICT. **Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo.** 11/04/08. Disponível em:
<http://inclusao.ibict.br/index.php/iniciativas-no-brasil/942-programa-nacional-de-informca-na-educa-proinfo> Acesso em: dez. 2010.

IDARON. **Relatório Final da 2ª Etapa Febre Aftosa.** Período: 15/4/2010 a 15/5/2010. Porto Velho, 2010.

IE MADEIRA/CNEC/ECOLOGY/BIODINÂMICA/JGP. **Componente indígena do Estudo de Impacto Ambiental - EIA das LTs 600kV CC Coletora Porto Velho - Araraquara 2, nº 01 e 02:** revisão com inclusão de dados primários. Rio de Janeiro, dez. 2010.

INCLUSÃO DIGITAL. **ProInfo – Programa Nacional de Informática na Educação.** Disponível em:
<http://www.inclusaodigital.gov.br/links-outros-programas/proinfo-programa-nacional-de-informatica-na-educacao/> Acesso em: fev. 2011.

INEP. **Censo Escolar 2006.** Disponível em: www.inep.gov.br Acesso em: dez. 2010.

INFRAERO. **Estatísticas.** Disponível em:
<http://www.infraero.gov.br/index.php/br/estatistica-dos-aeroportos.html> Acesso em: dez. 2010.

INSTITUTO CREATIO. **Diagnóstico sócio-ambiental das Terras Indígenas da Área de Influência da Linha de Transmissão 230kV de Samuel/RO a Jauru/MT.** Cuiabá, 2008.

_____. **Síntese do diagnóstico sócio-antropológico nas Terras Indígenas, Pirineus de Souza, Nambikara, Uirapuru/Capitão Marcos e Juininha.** Cuiabá, 2007.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL.. **Povos Indígenas no Brasil.** 2008. Disponível em:
<http://pib.socioambiental.org/pt> Acesso em: dez. 2010.

INTERMAT. **Homepage.** Disponível em: <http://www.intermat.mt.gov.br/> Acesso em: jan. 2010.

IPHAN. **Cadastro Nacional dos Sítios Arqueológicos.** Disponível em:
<http://portal.iphan.gov.br/portal/montaPaginaSGPA.do> Acesso em: fev. 2011.

JAURU TRANSMISSORA DE ENERGIA/ECOLOGY BRASIL. **LT 230kV Samuel – Jauru:** propostas e recomendações de ações para as comunidades indígenas. Rio de Janeiro, ago. 2008.

_____. **Terras Indígenas na Área de Influência Indireta LT 230kV Vilhena-RO – Jauru-MT.** Rio de Janeiro, maio de 2008.

JCJ INFORMÁTICA. **Forte Príncipe da Beira:** descrição. Disponível em: http://www.jcjinformatica.com.br/ver_noticia.php?id_cat=17&id=77 Acesso em: fev. 2011

JORNAL ELETRÔNICO RONDÔNIA AO VIVO. **Rondônia ganha, ainda este ano, a primeira empresa de reciclagem de resíduos sólidos.** 2010. Disponível em: <http://www.rondoniaovivo.com.br/news.php?news=63840> Acesso em: dez. 2010.

_____. **Unir realiza ato em solidariedade às vítimas do conflito em Corumbiara.** 08/06/2008. Disponível em: <http://www.rondoniaovivo.com/news.php?news=29643> Acesso em: jan. 2011.

KOHLHEPP, G. Conflitos de interesse no ordenamento territorial da Amazônia Brasileira. **Estud. Avanç.,** São Paulo, v. 16, n.45, 2002.

LIMA, A. **Plano de Ação para Prevenção e Controle dos Desmatamentos na Amazônia Brasileira – PPCDAm.** Brasília: MMA, 2008a. Disponível em: http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/plano_de_acao_para_prevencao_e_controle_e_dos_desmatamentos_na_amazonia_brasileira.pdf Acesso em: jan. 2011.

LIMA, A.M. de. **Comissão Rondon - 1907/2007:** cem anos de sua criação. 2007. Disponível em: <http://www.gentedeopinio.com.br/lerConteudo.php?news=23689> Acesso em: fev. 2010.

_____. **Decadência dos vales dos rios Guaporé, Mamoré e Madeira (IV).** 2008. Disponível em: <http://www.gentedeopinio.com.br/lerConteudo.php?news=38125> Acesso em: fev. 2010.

_____. **Descobrimto e colonização do vale do rio Madeira.** 2008b. Disponível em: <http://www.gentedeopinio.com/lerConteudo.php?news=32395> Acesso em: fev. 2011.

LIMA, N. T.; SÁ, D. M. de. No rastro do desconhecido. **R. Hist. Bibl. Nac.,** Rio de Janeiro, v.11, p.18-23, . 2006.

LISBOA, F.T. **A colonização em Rondônia e o meio ambiente.** 02/05/09. Disponível em: <http://www.partes.com.br/socioambiental/colonizacaoemrondonia.asp> Acesso em: nov. 2010.

LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R.; LUZ, S.L.B. Simian malaria at two sites in the Brazilian Amazon. li. Vertical distribution and frequency of anopheline species inside and outside the forest. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz,** Rio de Janeiro, v. 91, p. 678-694, 1996.

MACHADO, M.F.R. **Identificação e delimitação da área indígena “Estação Rondon” (Estação “Paresis”) Diamantino-MT.** Cuiabá: Departamento de Antropologia/UFMT, 1993.

_____. **Índios de Rondon:** Rondon e as linhas telegráficas na visão dos sobreviventes Wáimare e Kaxíni, grupos Paresi. 1994. 2 v. Tese (Doutorado) – Museu Nacional, Rio de Janeiro, 1994.

_____. Memórias portuguesas sobre os selvagens: cultura e história nas relações étnicas em Mato Grosso no século XIX. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PORTUGAL-BRASIL: MEMÓRIAS E IMAGINÁRIOS, 2000, Lisboa. **Actas...** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

_____. Quilombos, Cabixis e Caburés: índios e negros em Mato Grosso no século XVIII. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA, 25, 2006. **Anais...** Goiânia: Associação Brasileira de Antropologia, 2006. (GT 48: Saberes coloniais sobre os indígenas em exame: relatos de viagens, mapas, censos e iconografias). Disponível em: <http://www.ifch.unicamp.br/ihb/Textos/GT48Fatima.pdf> Acesso em: fev. 2011.

_____. Relações coloniais e confrontos culturais: índios e portugueses em Mato Grosso no século XVIII. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 26., Caxambu, 2002. **Resumos...** Caxambu, 2002.

MACIEL, L.A. Cultura e tecnologia: a constituição do serviço telegráfico no Brasil. **R. Bras. Hist.**, São Paulo, v. 21, n. 41, 2001.

MARQUES, A. C.; PINHEIRO, E. A. Fluxos de casos de malária no Brasil em 1980. **R. Bras. Malariol. Doenças Trop.**, v. 34, p. 01-31, 1982.

MARTINS, J. de S. **Reforma Agrária:** o impossível diálogo. São Paulo: Edusp, 2000.

MATIAS, F. **Formação histórica e econômica de Rondônia.** 3. ed. Porto Velho: IDAM, 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Anuário Estatístico do Mato Grosso 2007.** Disponível em: www.anuario.seplan.mt.gov.br/2007/pdf . Acesso em: dez. 2010.

_____. **Plano de Desenvolvimento do Estado do Mato Grosso (MT+20):** Planos de Desenvolvimento Regional. Versão Técnica (Parte II). Cuiabá, s.d. Disponível em: <http://www.unemat.br/prppg/docs/pdr.pdf> Acesso em: set. 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Termo de referência para a contratação de consultoria para elaboração de Relatório Técnico de Avaliação dos Resultados obtidos com a implementação do Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso – PRODEAGRO.**

Disponível em:
http://www.seplan.mt.gov.br/arquivos/A_865d6f91ffa940bba06ff963e7f638dfprodeagro.htm?PHPSESSID=f883775063213893d1ab6ca6b08c94ba Acesso em: ago. 2010.

_____. **Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, abril 2008. Disponível em: <http://www.geo.seplan.mt.gov.br/zsee/pdf/diretrizes.pdf> Acesso em: set. 2010.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral/BIRD. **Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso – PRODEAGRO**. Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico: Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso e Assistência Técnica na Formulação da 2ª Aproximação. Cuiabá, 2001. Disponível em: <http://www.zsee.seplan.mt.gov.br/servidordemapas/downloads/Arquivos> Acesso em: dez. 2010.

MEGGERS, B.J. **Amazônia**: a ilusão de um paraíso. Belo Horizonte: Itatiaia, 1987. 239 p.

MEIRELLES FILHO, J. **O livro de ouro da Amazônia**. São Paulo: Ediouro, 2004.

MIGRANTES DE RONDÔNIA. **Marcos da ocupação de Rondônia durante a fase colonial**. 2008b. Disponível em: <http://migrantesderondonia.blogspot.com/> Acesso em: fev. 2011.

_____. **Notas biográficas**. 2008a. Disponível em: <http://migrantesderondonia.blogspot.com/2008/06/notas-biograficas-histria-da-amaznia-e.html> Acesso em: jan. 2011.

_____. **História da cultura indígena do alto Médio-Guaporé (Rondônia e Mato Grosso)**. 1983. 317 p. Dissertação (Mestrado em História da Cultura Brasileira) – PUC/RS, Porto Alegre, 1983

_____. Pesquisas arqueológicas paleoíndigenas no Brasil Ocidental. **Est. Atacameños**, n. 8, p. 39-64, 1987. Disponível em: http://www.estudios-atacamenos.ucn.cl/revista_38/pdf/numero08/03-Miller.pdf Acesso em: fev. 2011.

MILDER, S.E.S. **Arqueologia do Sudoeste do Rio Grande do Sul, uma perspectiva geoarqueológica**. 2000. Tese (Doutorado) – USP/MAE, São Paulo, 2000.

MOCHILEIRO TUR. **Ji-Paraná**. Disponível em: <http://www.mochileiro.tur.br/ji-parana.htm> Acesso em: fev. 2011

MONTEIRO, M. de A.; COELHO, M.C.N. As políticas federais e reconfigurações espaciais na Amazônia. **Novos Cads. NAEA**, v. 7, n. 1, p. 91-122, 2004. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewFile/38/32> Acesso em: set. 2010.

MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990.

MORAIS, J.L. de. **Perspectivas geoambientais da arqueologia do Paranapanema paulista**. 1999. Tese (Livre-Docência) – MAE/USP, São Paulo, 1999.

MOURA, R.C.S. **Dinâmica de aquisição de imunidade à Malária Falcíparum em migrantes da Amazônia (Ariquemes/RO)**. 1986. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – UnB, Brasília 1986.

_____. A questão da saúde na Amazônia. In: BARROS, F.A.F. **Ciência e tecnologia no processo de desenvolvimento da região Amazônica**. Brasília: CNPq, 1990. 548 p.

MTE/BIODINÂMICA RIO. **LT 500kV Oriximiná – Cariri**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, junho de 2009.

NASCIMENTO, A. Infraestrutura para o desenvolvimento: obras do Ministério dos Transportes – Região Amazônica. In: SIMPÓSIO “AMAZÔNIA E DESENVOLVIMENTO NACIONAL, 2007, Brasília. **Palestras...** Brasília: Ministério dos Transportes, 2007. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/palestras/Amazonia/l%20Simposio.pps> Acesso em: dez. 2010.

OLIVEIRA, L. D.; SYMANSKI, L. C. Pereira. Arqueologia Histórica no sul do Brasil: um breve panorama. **R. CEPA**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 29, p. 259-261, 1999.

OLIVEIRA-FERREIRA, J. et al. Feeding preference of Anopheles darlingi in malaria endemic areas of Rondônia State - Northwestern Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v. 87, n. 4, p. 601-602, 1992.

OPAS. **Leitos por Habitante e Médicos por habitante**. 2010. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/fotos/leitos.pdf> Acesso em: dez. 2010.

PASQUIS, R. et al. Reforma Agrária na Amazônia: balanços e perspectivas. **Cad. Ci. Tecnol.**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 83-96, 2005.

PIMENTA BUENO. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. **Leitura técnica do município de Pimenta Bueno**. Pimenta Bueno, s.d.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/> Acesso em: nov. 2010.

_____. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/idh/> Acesso em: dez. 2010.

PONTES E LACERDA. Prefeitura Municipal. **Economia de Pontes e Lacerda**. Disponível em: <http://www.ponteselacerda.mt.gov.br/Economia/> Acesso em: dez. 2010.

PONTES E LACERDA. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. **Programa Agrinho no município de Pontes e Lacerda.** 24/06/2010. Disponível em: <http://equipepedagogicasemec.blogspot.com/2010/06/programa-agrinho-no-municipio-de-pontes.html> Acesso em: fev. 2011.

PONTES E LACERDA. Secretaria Municipal de Saúde. **Homepage.** Disponível em: <http://www.ponteslacerda.mt.gov.br/Secretaria> Acesso em: set. 2010.

PORTAL DA CIDADANIA. **Comunidades:** Territórios da Cidadania. Disponível em: <http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/one-community> Acesso em: fev. 2011.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA DO GOVERNO FEDERAL. **Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI).** Disponível em: http://www.portaltransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso_PETI.pdf Acesso em: fev. 2011

PORTAL DE SERVIÇOS E INFORMAÇÕES DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Homepage.** Disponível em: <http://www.acaodigital.mt.gov.br/> Acesso em: fev. 2011.

PORTO VELHO. Prefeitura Municipal. **Porto Velho atualmente.** 2006 Disponível em: http://www.portovelho.ro.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=18

PORTO VELHO. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde 2010-2013.** Porto Velho, 2010.

PRINCIPAIS aspectos do Programa de Aceleração do Crescimento. **Nota Técn. DIEESE,** n. 41, jan. 2007. Disponível em: http://www.adur-rj.org.br/4poli/documentos/dieese_nota_tec_pac.pdf Acesso em: ago. 2010.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1992.

_____. Os artistas da pedra. In: _____. **Herança.** São Paulo: Dow, 1984. p.71.

REPÓRTER NEWS. **Creatio implanta Plano de Compensação Ambiental em área indígena de Rondônia.** 16/10/2007. Disponível em: <http://www.reporternews.com.br/noticia.php?cod=212133> Acesso em: dez. 2010.

RODRIGUES, A.H. **Desenvolvimento de um modelo experimental de infecção subcutânea por vírus oropouche em hamster.** 2004. Dissertação (Mestrado) – USP, Ribeirão Preto, 2004.

ROMAÑA, C.; EMPERAIRE, L.; JANSEN, A.M. Conceptual approaches and methodological proposals for the study of interactions between environment and health: application to research program on American trypanosomiasis. **Cad. Saúde Públ.,** n 19, p. 945-953, 2003.

RONDON, C.M. **Relatório apresentado à Directoria Geral dos Telegraphos e à Divisão de Engenharia do Departamento de Guerra.** Construção (1907 a 1910). 2º v. Rio de Janeiro: Typ. Leuzinger, 1910.

RONDÔNIA. Governo do Estado. **Emater e Incra: um ano de ações consolidadas.** 17/12/2010. Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/noticias.asp?id=11884&tipo=Mais%20Noticias> Acesso em: jan. 2011.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado da Educação. **Ensino médio do campo.** 2007. Disponível em: <http://www.seduc.ro.gov.br/2007/setores.php?prog=18> Acesso em: dez. 2010.

_____. **Programa de Educação de Jovens e Adultos – EJA de Mato Grosso.** Cuiabá, 2001.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. **Base cartográfica fundiária do Estado digitalizada.** 21/02/2008. Disponível em: <http://www.seplan.ro.gov.br/noticias.asp?id=1044&tipo=Noticia> Acesso em: jan. 2011.

RONDONIA DINÂMICA. **Eleja o Forte Príncipe da Beira uma das 7 maravilhas da Amazônia.** 2008. Disponível em: <http://rondoniadinamica.com/ler.php?id=868&edi=1&sub=7> Acesso em: fev. 2011.

SÁ, D.M. de; SÁ, M.R.; LIMA, N.T. Telégrafos e inventário do território no Brasil: as atividades científicas da Comissão Rondon (1907-1915). **Hist., Ci. Saúde Manguinhos,** Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.779-810, 2008.

SAWYER, D.R.; SAWYER, D.O. The malaria transition and the role of social science research. In: CHEN, L.C. (Ed.). **Advancing the health in developing countries: the role of social research.** Westport: Auburn House, 1992, p.105-122.

SEBRAE. **Mandiocultura.** Disponível em: http://www.sebrae.com.br/setor/mandiocultura/o-setor-1/aceso-a-servicos/financeiros/linhas-de-credito/integrabil?ident_unico=3601 Acesso em: fev. 2011.

_____. **Unidades da Federação.** Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/uf> Acesso em: dez. 2010.

SILVA, J. da C. et al. **Nos Banzeiros do Rio:** ação interdisciplinar em busca da sustentabilidade em comunidades ribeirinhas da Amazônia. Porto Velho: EDUFRO, 2002.

SILVA, P.P.C. e. **A origem do nome Mato Grosso.** Disponível em: <http://www.chapadadosguimaraes.com/nome.htm>

SILVA JÚNIOR, O.P. da. **Porto Velho, minha terra natal.** 2010. Disponível em: <http://www.gentedeopiniao.com.br/lerConteudo.php?news=59130> Acesso em: fev. 2011.

SILVEIRA, C.M. et al. **Comissão Rondon**. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2002-2003. Disponível em: <http://amazonia.no.sapo.pt/ComissaoRondon.html>
Acesso em: fev. 2011.

SKY TOUR. **Itapuã do Oeste**. Disponível em:
http://skyviagens.com.br/hp_geografia_dentro.php?id=10

SOARES, J.L.N. Organização territorial de assentamentos rurais para atender a legislação ambiental na Amazônia. **Campo-Território: R. Geogr. Agrár**, v. 3, n.6, p. 143-155, 2008.

SOBRE o Projeto Calha Norte. 2008. Disponível em:
<http://piratinga.wordpress.com/2008/02/01/sobre-o-projeto-calha-norte/> Acesso em:
ago. 2010.

SOCIOAMBIENTAL. **Prodeagro criou unidades de conservação, mas índios foram reprimidos**. Fev. 2003. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/en/noticias?id=7131>
Acesso em: ago. 2010.

SOUTO, R.N.P.; PIMENTEL, C.H.C. Culicídeos (Diptera: Culicidae) da Região dos Lagos nos municípios de Amapá, Pracuúba e Tartarugalzinho. In. COSTA-NETO, S.V. **Inventário biológico das áreas do Sucuriju e região dos lagos no Estado do Amapá**. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Biodiversidade Brasileira. Brasília: PROBIO-MMA. 2006.

SOUZA, I. de M. e; MARTINI, P.R. **Reservas indígenas e fronteiras agrícolas na Chapada dos Parecis (MT): uma análise temporal por imagens TM-LANDSAT**. Est. Av., São Paulo, v. 14, n. 40, 2000. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300020
Acesso em: dez. 2010.

SOUZA, J. de S.A. **O Programa de Zoneamento-Ecológico-Econômico para a Amazônia Legal e a sustentabilidade: aspirações e realidades**. 2008. 409 p. Tese (Doutorado) – UnB, Brasília, 2008. Disponível em:
http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_arquivos/4/TDE-2009-04-14T154333Z-3817/Publico/2008_JosianeSocorroAguiarSouza.pdf Acesso em: set. 2010.

STÉDILE, J. P. **A questão agrária no Brasil: programas de Reforma Agrária 1946-2003**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

SUDAM. **Demografia**. Disponível em:
http://www.sudam.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=68&Itemid=45 Acesso em: ago. 2010.

TAUTZ, C. Da ALCA a IIRSA. **Le Monde Diplomatique**, 5 fev. 2009. Disponível em: <http://diplomatique.uol.com.br/artigo.php?id=313&PHPSESSID=7344ed5e82e51d5534f731688bd39468> Acesso em: ago. 2010.

TCU. **Gestão Ambiental (Relatório sobre as Contas do Governo da República do Exercício de 2008)**. Disponível em: http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/gestao_ambiental Acesso em: maio 2010.

THEOBROMA. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal Levantamento Sócio-Político, 2005**. Theobroma, 2005.

THIESEN, B.; TOCCHETTO, F. Definição de sítio arqueológico histórico: reflexões para um debate. **R. CEPA**, Santa Cruz, v. 23, n. 29, p. 268, 1999.

TUDO RONDÔNIA. **Governadores da Amazônia Legal assinam "Carta de Porto Velho"**. Disponível em: <http://www.tudorondonia.com/ler.php?id=14909> Acesso em: dez. 2010.

VERDUM, R. Infraestrutura e políticas territoriais do Brasil no contexto da integração sul-americana. **Adital**, 27 nov. 2007. Disponível em: <http://www.adital.com.br/site/noticia2.asp?lang=PT&cod=30754> Acesso em: jun. 2010.

VILHENA. Prefeitura Municipal. **História de Vilhena**. Disponível em: <http://www.vilhena.ro.gov.br/site/index.php?sessao=16db65ece7nc16&id=1> Acesso em: fev. 2011

_____. **Plano Municipal de Saúde de Vilhena - 2010-2013**. Vilhena, 2010.

VILHENA. Secretaria Municipal de Planejamento. **Perfil socioeconômico de Vilhena, 2006**. Vilhena, 2007.

WASELFISZ, J.J. **Mapa da violência 2010**: anatomia dos homicídios do Brasil. São Paulo: Instituto Sangari, 2010. Disponível em: <http://www.institutosangari.org.br/mapadaviolencia/MapaViolencia2010.pdf> Acesso em: dez. 2010.

WARD, R. A. Second supplement to "A Catalog of the Mosquitoes of the World" (Diptera: Culicidae). **Mosquito Syst.**, Salt Lake City, Utah, v.16, n. 3, p. 227-270, 1984.

WIKIMAPIA. **Cacoal**. Disponível em: <http://wikimapia.org/331409/pt/Cacoal> Acesso em: fev. 2011.

WIKIPEDIA. **Conquista d'Oeste**. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Conquista_d'Oeste Acesso em: fev. 2011b

WIKPEDIA **Estrada de Ferro Madeira – Mamoré.** Disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Estrada_de_Ferro_Madeira-Mamor%C3%A9 Acesso em: ago.
2010.

_____. **Ouro Preto do Oeste.** Disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Ouro_Preto_do_Oeste Acesso em: fev. 2011c

_____. **Vale de São Domingos.** Disponível em:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Vale_de_S%C3%A3o_Domingos Acesso em: fev. 2011a

3.6.12.4 Geral

ANEEL. Proposta da CAR recebe contribuições para o biênio 2009/2010. **B. Energia**, v. 7, n. 347, 2008. Disponível em: em:
http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias_boletim/?fuseaction=boletim.detalharNoticia&dNoticia=179 Acesso em: fev. 2011.

CERON. **Relatório Anual de Responsabilidade Socioambiental (RSA). Porto Velho**, 2009.

ELETROBRAS/GTON. **Plano de Operação 2010: Sistemas Isolados.** Rio de Janeiro, 2010.

ELETRONORTE. **Linha de Transmissão 230 kV Jauru (MT) / Porto Velho (RO) C3:** Sistema de Transmissão do Pré-Madeira. Relatório R3. Caracterização e análise socioambiental. Brasília, 2008.

_____. **Sistema Acre – Rondônia – Mato Grosso.** Relatório R2. Estudos de transitórios eletromagnéticos, curto-circuito e condutor econômico referentes ao terceiro circuito 230 kV entre as SEs Porto Velho e Jauru. Brasília, 2009.

EPE. **Estudos relativos aos grandes aproveitamentos hidrelétricos na Região Amazônica:** análise do sistema de atendimento aos Estados do Acre e Rondônia no período Pré-Madeira. Relatório R1. Nº EPE-DEE-RE-147/2008-r1. Brasília, dez. 2008.

_____. **Estudos relativos aos grandes aproveitamentos hidrelétricos na Região Amazônica:** análise do sistema de integração dos aproveitamentos hidrelétricos do rio Madeira e reforços no SIN. Relatório R1- Detalhamento de Alternativas. Nº EPE-DEE-RE-055/2008-r0. Brasília, mar. 2008

_____. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2008 – 2017.** Rio de Janeiro, 2009. 2 v.

_____. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2019.** Brasília, 2010. 2 v.

MARROCOS NETO, A.A. da S.; MORET, A. de S. Contribuição técnica, econômica e ambiental das PCHs no sistema elétrico isolado de Rondônia. **Espaço Energia**, n. 09, p. 25-33, 2008. Disponível em: <http://www.espacoenergia.com.br/edicoes/9/EE009-05.pdf>
Acesso em: fev. 2011.

PORTAL PCH. **ANEEL aprova Curvas de Aversão ao Risco propostas pelo ONS.** 23/03/2010. Disponível em: <http://www.portalpch.com.br> Acesso em: fev. 2011.

PSR/GAS ENERGY. A Medida Provisória 466. **Market Report**, v. 34, out. 2009.

3.6.13 Glossário

Abundância	Número relativo de indivíduos de cada espécie florística em relação ao total de espécies em determinada área.
AER	Avaliação Ecológica Rápida.
Alóctone (espécie)	Espécie de peixe originária de bacia hidrográfica diferente daquela onde é encontrada.
Alóctone	Material originado de outra região, em relação à de estudo.
Aluvial	Relativo a aluvião. Formado em rios através do depósito de materiais provenientes da alteração das rochas e que são transportados por águas correntes.
Aluvião	Designação genérica para englobar depósitos detríticos formados pela ação da água em sistema deposicional fluvial ou lacustre, com granulometria variável, cascalho, areia, silte e argila, que refletem as condições hidrodinâmicas reinantes no momento de sua deposição.
Amazônia Legal	Abrange a região compreendida pela totalidade dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e, ainda, pelas áreas do Estado do Maranhão a oeste do meridiano 44.
Arborícola	Que vive no estrato arbóreo.
Área de Influência (AI)	Área de um território sobre o qual um empreendimento exerce influência, direta ou indireta, de ordem ecológica e/ou socioeconômica, podendo trazer alterações nos processos ecossistêmicos locais e/ou regionais e na socioeconomia, de forma indireta ou direta.
Área Prioritária para a Conservação da Natureza	Área natural de importância para conservação da biodiversidade, criada com objetivos de preservação, em conformidade com a legislação vigente, e de orientar as políticas públicas e os investimentos em conservação.
Artefato	Todo e qualquer objeto produzido pelo Homem.
Artefato Lítico	Artefato feito de pedra.

Assembleia	Comunidade de espécies de um grupo taxonômico ocorrente em determinado local (ex: assembleia de formigas, assembleia de anfíbios).
Ativo Ambiental	Bens ambientais, tais como mananciais de água, encostas, reservas, Áreas de Proteção Ambiental, etc.
Autóctone	Material, formado <i>in situ</i> , e que, portanto, não foi trazido de outras regiões diferentes da de origem ou do projeto em análise.
Batólito	Grande massa magmática que se consolidou a uma certa profundidade da crosta.
Biodiversidade	Total de genes, espécies e ecossistemas de uma região.
Bioindicador	Espécie ou grupo cuja presença em uma localidade, pelas necessidades ambientais de que depende para sua manutenção, pode ser entendida como indicando boa qualidade ambiental.
Bioma	Amplo conjunto de ecossistemas terrestres, caracterizados por tipos fisionômicos semelhantes de vegetação sob controle de diferentes tipos de clima, compreendendo várias comunidades bióticas em diferentes estágios de evolução, em vasta extensão geográfica, constituindo uma unidade ecológica imediatamente superior ao ecossistema.
Biomassa	Quantidade de matéria orgânica presente num dado momento numa determinada área, e que pode ser expressa em peso, volume ou área.
Biota	Conjunto de seres vivos encontrados em uma determinada região.
Biótopo	Local onde habitualmente vive uma dada espécie da fauna ou da flora. É uma extensão, mais ou menos bem delimitada da superfície, contendo recursos suficientes para assegurar a conservação da vida.
Braquiária	Gênero de gramíneas de folhas lanceoladas e espigas lineares, nativa de regiões tropicais, cultivada como forrageira.
Cadeia Trófica	Sequência de seres vivos em uma comunidade ou ecossistema que se alimentam uns dos outros. Teias alimentares em lugar de cadeias tróficas ou cadeias alimentares.

Caducifólia	Vegetação que perde sua folhagem em determinada época do ano, geralmente na estação mais seca ou no inverno.
Calhau	Fragmento rochoso, menor do que matacão e maior do que seixo, e que, na escala de Wentworth, de uso principal em sedimentologia, corresponde a diâmetro maior do que 64mm e menor do que 256mm.
Canga	Concreção ou crosta ferruginosa formada por rocha limonitizada misturada com argila e areia.
Cerosidade	Películas finas de material inorgânico de naturezas diversas, orientadas ou não, constituindo revestimentos ou superfícies brilhantes nas fases de elementos estruturais, poros ou canais, resultantes de movimentação, segregação ou rearranjo de material coloidal inorgânico. Quando bem desenvolvidas, são facilmente perceptíveis, apresentando aspecto lustroso e brilho graxo.
Cinegética	Espécie que é tradicionalmente presa de caça.
Clímax	Estágio de equilíbrio dinâmico alcançado por uma série, comunidade e/ou ecossistema.
Colmatagem	Deposição de partículas no fundo de represas, lagos, lagoas, pântanos e charcos, reduzindo a sua profundidade. É um processo natural embora possa ser intensificado pela ação do homem.
Composição Taxonômica	Composição de espécies, gêneros ou outro nível taxonômico de determinado local.
Comunidades Tradicionais	Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. Nessa classificação enquadram-se populações ribeirinhas, indígenas e quilombolas.
Corredores Ecológicos	Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais que ligam Unidades de Conservação, possibilitando o fluxo de genes e o movimento da biota entre elas, facilitando a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas e a manutenção de populações que precisam, para sua sobrevivência, de áreas maiores do que as disponíveis nas Unidades de Conservação.

Croma	Componente da cor do solo que indica a pureza da cor e considera as diferentes proporções das cores preta e branca para determinado matiz.
Dendrítico	Padrão de drenagem no qual os rios são ramificados irregularmente em todas as direções, lembrando, em desenho, o ramo de uma árvore.
Desflorestamento ou Desmatamento	Remoção ou supressão da cobertura vegetal para conversão da terra a outros usos.
Diagênese	Conjunto de fenômenos que modificam os sedimentos desde o início de seu depósito. Em todas essas transformações, observa-se a eliminação de qualquer traço de vida e a substituição da cal pela sílica.
Diásporos	Unidades de dispersão, que podem ser frutos inteiros ou sementes nuas.
Diversidade	Número ou variedade de espécies em um local ou região.
Dolina	Cavidade natural em forma de funil, comunicada verticalmente a um sistema de drenagem subterrânea, em região de rochas calcárias. Distinguem-se dois tipos: 1) Dolina de dissolução, formada por água de infiltração, alargando fendas 2) Dolina de desmoronamento, formada por desmoronamento do teto de uma caverna subterrânea. As dolinas atingem diâmetros de até 100m e profundidades de várias centenas de metros.
Dominância	Soma das áreas basais no estudo da estrutura da floresta, dos indivíduos pertencentes a cada espécie. Seu valor relativo é a % de cada espécie na soma total das dominâncias absolutas.
Domínio Morfoclimático	Síntese dos diversos elementos naturais bióticos (principalmente clima e relevo) e abióticos (vegetação) que individualiza uma determinada região.
Dossel	Conjunto das copas das árvores que forma o estrato superior de uma floresta.
Ecosistema	Sistema aberto que inclui, em uma certa área, todos os fatores físicos e biológicos (elementos bióticos e abióticos) do ambiente e suas interações, o que resulta em uma diversidade biótica com estrutura trófica claramente definida e na troca de energia e matéria entre esses fatores.

Ecótono	Zona de transição entre dois ecossistemas diferentes ou entre duas comunidades.
Edáfico	Relacionado ao solo.
Endêmica	Característica das espécies cuja ocorrência se limita a um único local ou região.
Endemismo	Caráter restrito da distribuição geográfica de determinada espécie ou grupo de espécies que vive limitada a uma área ou região.
Epífita	Planta que vive sobre outra, sem dela tirar a sua alimentação, aproveitando apenas as melhores condições de luminosidade no extrato florestal mais elevado.
Equitatividade	É o contrário de Dominância. Também chamada de Uniformidade.
Escansorial	Animal primariamente de vida terrestre, mas com capacidade de escalar árvores.
Escala de Wentworth	Escala logarítmica de classificação granulométrica (diâmetro maior) dos fragmentos de sedimentos, dos mais finos para os mais grossos: argila (< 4 µm); silte (> 4 µm < 64 µm); areia (>64 µm <2mm); grânulo (>2mm - <4mm); seixo (>4mm - <64mm); bloco ou calhau (>64mm - <256mm); matacão (>256mm).
Estacional	Tipo de vegetação que apresenta modificações de aspecto ou comportamento conforme as estações do ano.
Estratigrafia	Conjunto dos estratos ou camadas que aparecem superpostos num sítio arqueológico
Evapotranspiração	Perda de água em determinada região por evaporação através do solo e da transpiração das plantas e animais.
Fácies	Registros em rochas sedimentares e sedimentos que se referem a processos de transporte, deposição e diagênese dentro de determinados ambientes. Caracteres que, em aspecto geral de forma e configuração, distinguem um grupo.
Faixa de Serviço	Parte da faixa de servidão onde é executada a obra.

Faixa de Servidão ou Domínio	Espaço de terra que compreende uma faixa com uma determinada largura, devidamente sinalizada e demarcada, que, normalmente, deve estar sempre limpa, visível e com os acessos livres de obstáculos e detritos. Nela, é implantado o empreendimento linear, como uma LT, um duto, um canal ou uma estrada.
Fanerogâmica	Planta que tem órgãos sexuais aparentes; grande grupo do reino vegetal que inclui todas as plantas que produzem flores (Angiospermas e Gimnospermas).
Fenologia	Estudo do ciclo biológico das plantas que compreende o acompanhamento de fases como a floração, frutificação e mudança foliar.
Fitofisionomia	Aspecto da vegetação de determinada região.
Fisionomia	Conjunto de características ou aspectos de uma vegetação ou comunidade vegetal relacionados às formas de vida presentes, proporções e arranjo dos indivíduos.
Folhelo	Rocha sedimentar laminada, de aspecto foliado, de granulação fina, na qual as superfícies de acamamento são de fácil separação. Formada pela consolidação de camadas de lama, argila ou silte. Composta principalmente de minerais argilosos, com quartzo e mica.
Formação Pioneira	Formação encontrada em áreas expostas, onde a vegetação primitiva foi de alguma forma alterada, iniciando o processo de recobrimento do terreno com recomposição da paisagem. Geralmente apresenta espécies heliófilas, de rápido crescimento e de grande capacidade de colonização.
Fossorial	Animal escavador, adaptado para escavar o solo e que utiliza a locomoção por escavação e fica sob o solo com frequência.
Fragipã	Horizonte mineral subsuperficial, com textura predominantemente média, apresentando muito baixo teor de matéria orgânica. Quando seco, tem consistência dura à extremamente dura.
Friável	Condição fofa de solo úmido que se desfaz com leve pressão entre o polegar e o indicador.

Gleização	Processo de formação do solo característico das condições de excesso de água (hidromorfismo). Nessas condições, forma-se um horizonte glei típico dos denominados Gleissolos.
Graben	Depressão da crosta originada por falhamentos tectônicos paralelos que lhe imprimem natureza escalonada.
<i>Greenstone belt</i>	Sequência vulcano-sedimentar de idade Arqueana, representando os cinturões mais antigos da crosta terrestre. Geralmente pertence a fácies xistos verdes, de onde provém sua denominação, em razão da elevada incidência de minerais verdes.
Grupo-Bandeira	Grupo de animais que pode ser utilizado como atrator de recursos para a conservação de determinada área, assim auxiliando na proteção de outras espécies.
Guilda	Grupo de plantas ou animais da mesma espécie que vivem no mesmo tipo de ambiente.
Hábitat	Lugar onde um organismo vive ou onde pode ser encontrado, dispondo de alimento, abrigo e condições de reprodução.
Heliófila	Planta de lugares descampados que vive completamente exposta ao sol.
Hidromórficos	Solos desenvolvidos em condições de excesso d'água, ou seja, sob influência de lençol freático. Esses solos apresentam a cor cinza em virtude da presença de ferro reduzido, ou ausência de ferro trivalente. Ocupam baixadas inundadas, ou frequentemente inundáveis. Pelas condições onde se localizam, são solos difíceis de serem trabalhados. Existem dois tipos principais de solos hidromórficos: os orgânicos e os minerais.
<i>In loco / In situ</i>	Procedimentos ou levantamentos realizados no próprio local que está sendo analisado.

Intemperismo	Conjunto de processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e a decomposição das rochas.
Instabilidade Baroclínica	Vulnerabilidade da corrente de jato para perturbação de escala sinótica devido à variação da vorticidade na zona do jato.
Lascamento	Técnica (ou técnicas) de modificação de um fragmento de rocha por um golpe de força e trajeto predeterminados, de forma que se destaca um fragmento (lasca) de forma também predeterminada.
Lençol Freático	Lençol d'água subterrâneo limitado superiormente por uma superfície livre (à pressão atmosférica normal).
Liana	Trepadeira lenhosa, geralmente de grande tamanho, semelhante a um cipó.
Líquen	Indicador de associação simbiótica de um fungo com uma alga, e que aparece freqüentemente sobre os ramos e tronco das árvores. É geralmente considerado um fator de avaliação da qualidade ambiental.
Litologia	Descrição das características que determinam a natureza, o aspecto e as propriedades de uma rocha de modo a particularizá-la, tendo por base parâmetros como: textura, cor, composição mineralógica e/ou química, granulometria, etc.
Manejo Florestal Sustentável	Administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal (Lei de Gestão de Florestas Públicas, 11.284/2006).
Mata Ciliar	Vegetação predominantemente arbórea que acompanha a margem dos rios.
Mata de Galeria	Vegetação florestal ocorrente no entorno de cursos d'água na região do Cerrado. A principal característica que a diferencia de outros tipos de mata ciliar é que as copas das árvores se tocam, sombreando totalmente o curso d'água.

Matacão	Fragmento grosseiro de solo com diâmetro acima de 20cm.
Meandro	Curva por vezes bastante acentuada, produzida pela oscilação, de um lado para outro, de uma corrente de água, normalmente em decorrência de um aumento na velocidade de fluxo ou da sua capacidade de carga de sedimento. A corrente provoca erosão na margem côncava e deposição na margem convexa.
Mosaico de Unidades de Conservação	Conjunto de Unidades de Conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas e outras áreas protegidas públicas ou privadas, cuja gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.
Mosqueamento	Existência de duas cores com predominância de uma delas.
Murundu	Ilha de vegetação lenhosa, encontrada sobre pequenas elevações nos campos limpos. Nessas áreas, as condições de drenagem são favoráveis ao estabelecimento dos diásporos de espécies arbóreas dos Cerrados vizinhos.
Nicho	Posição que um organismo ocupa dentro do conjunto das relações ecológicas do seu ambiente.
Oligotrofismo (do solo)	Carência generalizada em nutrientes.
Onda Baroclínica	Onda cujo mecanismo de desenvolvimento ou manutenção é a instabilidade baroclínica. Normalmente, as ondas baroclínicas possuem escala horizontal da ordem de 1000km. Uma onda baroclínica de latitudes médias apresenta uma defasagem entre os campos de pressão (ou equivalentemente da geopotencial) e o campo térmico de tal forma que a massa do ar frio fica para esquerda do cavado. Isso significa que os cavados e cristas inclinam-se para oeste com altura. As ondas baroclínicas são normalmente acompanhadas de ventos fortes (ou corrente de jato) nos altos níveis.
Passivos Ambientais	Acúmulo de danos infligidos ao meio natural por uma determinada atividade ou pelo conjunto das ações humanas, que produzem riscos para o bem estar da coletividade e que devem ser reparados a fim de que seja mantida a qualidade ambiental de um determinado local.

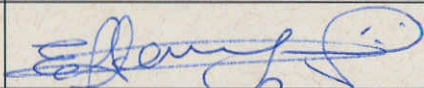
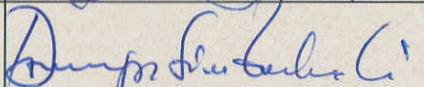
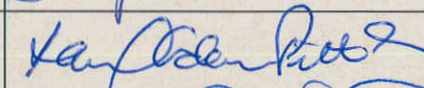
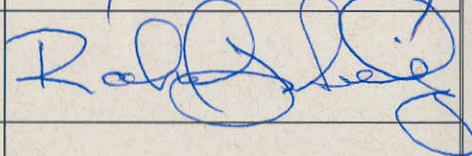
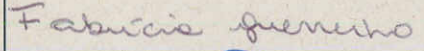
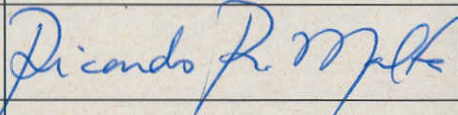
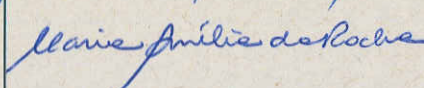
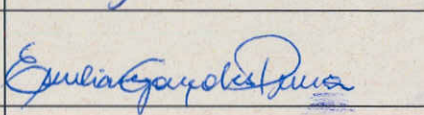
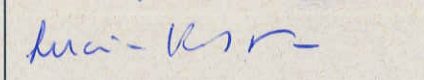
Plântula	Planta jovem ou recém-germinada.
Perenifólia	Vegetação que não apresenta perda da folhagem em determinada época do ano.
Petróglifos	Imagens e representações simbólicas gravadas nas pedras das cavernas.
Pupa	Estágio entre a larva e o adulto em insetos com metamorfose completa. Nesse estágio não se alimentam e normalmente são inativas.
Raspador	Utensílio de pedra com o bordo preparado para a função de raspar (madeira, osso, etc.).
Ravina	Sulco produzido na superfície da terra, em que o agente responsável pela erosão é a água da chuva.
Resiliência	Velocidade na qual uma comunidade retorna a um estado original após uma perturbação que tenha resultado em alteração desse estado.
<i>Rift</i>	Depressão topográfica alongada, resultante de um falhamento do tipo <i>graben</i> .
Sambaqui	Palavra originada do Tupi <i>tampa</i> (marisco) e <i>ki</i> (amontoamento), que define acumulações artificiais de conchas de moluscos, restos de alimentos de origem animal (carapaças de moluscos; fragmentos de ossos de répteis, aves, peixes e mamíferos), esqueletos humanos, artefatos de pedra, cerâmica, vestígios de fogueira e outras evidências da presença do homem primitivo na área litorânea.
Semi-caducifólia	Vegetação que perde parte de sua folhagem em determinada época do ano, geralmente na estação mais seca ou no inverno.
Semi-fossorial	Animal adaptado para escavar o solo, mas que utiliza a locomoção por escavação e fica sob o solo com menor frequência do que as espécies fossoriais.
Sensibilidade Ambiental	Propriedade de reagir que possuem os sistemas ambientais de reagir a alterações do seu estado quando afetados por uma ação humana.


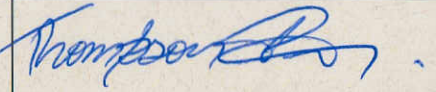
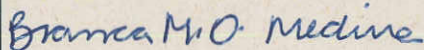

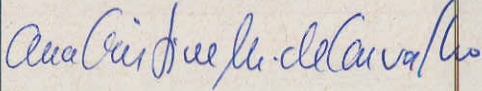
Silvicultura	Arte ou ciência de manipular um sistema dominado por árvores e seus produtos, com base no conhecimento das características ecológicas do sítio, com vistas a alcançar o estado desejado de forma economicamente rentável.
Simpatria	Fenômeno de duas espécies ocorrerem no mesmo espaço geográfico. Geralmente, fala-se em simpatria em relação a duas espécies aparentadas.
Sinótica	Escala pequena de análise de imagens de satélites e mapas, abrangendo uma grande área e assim possibilitando a observação de fenômenos climáticos e meteorológicos.
Sinúsia	Parte de uma comunidade vegetal constituída por espécies pertencentes a um mesmo tipo de forma de vida e com exigências ecológicas semelhantes. Cada sinúsia é composta por plantas de estrutura e porte semelhantes.
Sítio Arqueológico	A menor unidade do espaço passível de investigação, contendo objetos culturais, produzidos ou rearranjados, que testemunham as ações de sociedades do passado.
Solum	Horizontes superiores de um solo, nos quais o material de origem foi modificado, e onde a maioria das raízes de plantas está contida.
Sub-bosque	Estrato intermediário das florestas, composto por arbustos, subarbustos e árvores de médio porte.
Tálus	Depósito inconsolidado, geralmente em forma de leque na superfície do terreno e em sopé de elevações abruptas, constituído por fragmentos grosseiros de rocha, de diversos tamanhos e forma angulosa.
Tradição Arqueológica	Sequência de estilos ou culturas que se desenvolvem no tempo, partindo uns dos outros, e formam uma continuidade cronológica.
Trend (estrutural)	Termo genérico para a direção de ocorrência de uma feição geológica de qualquer dimensão ou natureza.
Unidade de Conservação (UC)	Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As UCs estão definidas na Lei 9.985/00, conhecida como Lei do SNUC.

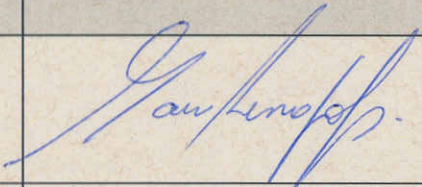

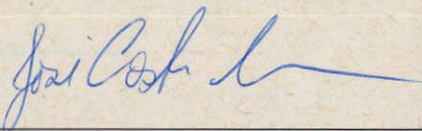

Unidade de Conservação de Proteção Integral	Aquela onde a exploração ou o aproveitamento dos recursos naturais estão vedados, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios, com exceção dos casos previstos por lei. Estas unidades estão divididas legalmente nas seguintes modalidades: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre, podendo ser federais, estaduais, municipais ou particulares.
Unidade de Conservação de Uso Sustentável	Aquela nas quais a exploração e o aproveitamento econômico direto são permitidos, mas de forma planejada e regulamentada. Incluem-se nesta categoria as seguintes modalidades: Área de Proteção Ambiental, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural e Área de Relevante Interesse Ecológico.
Vagilidade	Capacidade de locomoção própria de cada organismo.
Vetor	Espécie que pode transmitir doenças.
Zona Afótica	Camada profunda dos ecossistemas aquáticos onde já não se faz sentir a ação direta da luz solar.
Zona de Amortecimento	Entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre ela.

3.6.14 EQUIPE TÉCNICA

3.6.14.1 Responsáveis pelos Estudos

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
EDSON NOMIYAMA	Engenheiro Civil	Coordenação Geral	460.691	CREA-SP-100.641-D	
DOMINGOS S. ZANDONADI	Engenheiro Agrônomo	Coordenação Técnica	289.155	CREA-RJ-39.970-D	
RAUL ODEMAR PITTHAN	Engenheiro Civil	Supervisão	259.569	CREA-RJ-21.807-D	
RACHEL STARLING ALBUQUERQUE	Geógrafa	Coordenação do Meio Físico	2.288.323	CREA-MG-89.222-D	
FABRÍCIA GUERREIRO	Bióloga	Coordenação do Meio Biótico	199.678	CRBio-29.440/02-D	
RICARDO RODRIGUES MALTA	Economista	Coordenação do Meio Socioeconômico	233.349	CORECON-RJ-22.713-7	
MARIA AMÉLIA DA ROCHA	Engenheira Florestal	Coordenação Adjunta dos Estudos de Flora	201.179	CREA-RJ-871.068.398	
EMILIANE GONÇALVES PEREIRA	Bióloga	Coordenação Adjunta dos Estudos de Fauna	583.612	CRBio-49474/04D	
LUCIANA FREITAS PEREIRA	Cientista Social	Coordenação Adjunta do Meio Socioeconômico	248.255	—	

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
PEDRO ALBERTO L. E CASTRO	Engenheiro Agrônomo	Meio Físico (Recursos Hídricos) e PAC	1.684.549	CREA-RJ-2008.109.494	
THOMPSON DE ALMEIDA PEREIRA	Geólogo	Geologia e Recursos Minerais	4.385.709	CREA-RJ-2006.122.552-D	
BRANCA M. OPAZO MEDINA	Bióloga	Programas e Impactos Biótico (Fauna)	606.497	CRBio 42.629/02	
HEITOR DAMÁZIO	Biólogo	Análise Integrada, Sensibilidade Ambiental	34.720	CRBio-2-05429/02	
LEONARDO M. FREITAS	Biólogo	Programas Meio Biótico (Flora)	2.494.468	CRBio 65.522/02	
WAGNER LUIZ SOARES FORTES	Biólogo	Meio Biótico Invertebrados Bioindicadores e Vetores	1.749.473	CRBio-48.360/02-D	
ADALTON CERQUEIRA DE ARGOLO	Economista	Meio Socioeconômico Supervisão	298.163	CORECON-RJ-23.848-1	
ANA CRISTINA MACHADO DE CARVALHO	Economista	Meio Socioeconômico (AAR e AII)	58.808	CORECON-RJ-6.827	

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL	ASSINATURA
MARINA REINA GONÇALVES	Educadora Ambiental	Meio Socioeconômico (Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental)	770.220	CRMV-6.850	
TATIANA FERREIRA DE VASCONCELOS PITTHAN	Arquiteta e Urbanista	Meio Socioeconômico (Revisão Estudos Epidemiológicos e Entomológicos e RIMA)	494.792	CREA-RJ-2004.106.272	
JOSÉ COSTA MOREIRA	Eng. Eletricista	Geoprocessamento e Sensibilidade Ambiental	36.105	CRE-RJ-134.452-D	
SÍLVIA DE LIMA MARTINS	Biblioteconomista	Legislação, Glossário e Bibliografia	257.354	CRB-72.235	

3.6.14.2 Equipe de Apoio

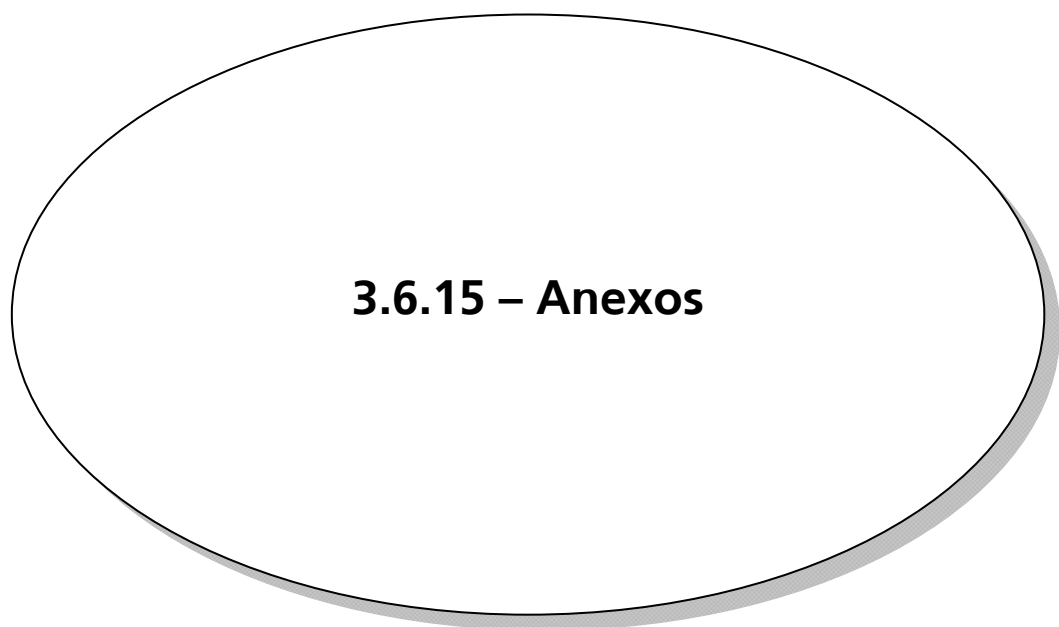
NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
LUIZ FRANCISCO P. G. MAIA	Meteorologista	Climatologia e Mudanças Climáticas	201.473	CREA-RJ-1.987.107.112
AUGUSTO AULER	Geólogo	Espeleologia	1.982.773	CREA-MG-72.076-D
LUIZ CARLOS BORGES	Geólogo	Paleontologia	614.310	CREA-MG-39.860-D
EDGAR SHINZATO	Engenheiro Agrônomo	Meio Físico (Pedologia)	39.735	CREA-RJ-90-1-00.786-3
WILSON HIGA NUNES	Engenheiro Florestal	Meio Biótico (Flora)	204.536	CREA-RJ-140.249-D
OTÁVIO JOSÉ M. SAMÔR	Engenheiro Florestal	Meio Biótico (Flora)	207.460	CREA-RJ-994100562
PAULO CIRNE DA SILVA	Biólogo	Meio Biótico (Flora)	437.635	CRBio-42.072
EDUARDO MARTINS SADDI	Biólogo	Meio Biótico (Flora)	2.013.936	CRBio-55611/02
ALEXANDRE DOS SANTOS MEDEIROS	Engenheiro Florestal	Meio Biótico (Flora)	3.296.987	CREA-RJ-2010136277
ANA CAROLINA COUTINHO MOREIRA	Engenheiro Florestal	Meio Biótico (Flora)	5.198.211	CREA-MG-0000125549

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
JOÃO BATISTA DE PINHO	Biólogo	Meio Biótico (Avifauna)	324.536	CRBio-18284/01-D
MILENE GARBIM GAIOTTI	Bióloga	Meio Biótico (Avifauna)	2.799.776	CRBio-61826/04-D
TARCÍSIO DA SILVA SANTOS JÚNIOR	Biólogo	Meio Biótico (Mastofauna-Médios e Grandes)	765.404	CRBio-30084/01-D
ADEVANIO OLIVEIRA DOS SANTOS	Biólogo	Meio Biótico (Mastofauna-Pequenos)	3.306.830	CRBio-64176/01
ALEXANDRA PEREIRA DA SILVA	Biólogo	Meio Biótico (Mastofauna-Quiropteroфаuna)	2.237.301	CRBio-56867/01-D
ROBSON W. ÁVILA	Biólogo	Meio Biótico (Herpetofauna-Anfíbios)	1.510.953	CRBio-39849/01-D
RICARDO A. K. RIBEIRO	Biólogo	Meio Biótico (Herpetofauna-Répteis)	666.182	CRBio-35949/01-D
DRAUSIO HONORIO DE MORAES	Veterinário	Meio Biótico (Herpetofauna)	672.919	CRMV-MT-2.347
ROSELAINI MENDES DO CARMO DA SILVEIRA	Bióloga	Meio Biótico (Invertebrados Bioindicadores e Vetores)	1.666.164	CRBio-44.495/04-D
RODERIC BRENO MARTINES	Biólogo	Meios Biótico e Socioeconômico (Entomofauna vetora)	1.666.188	CRBio-30.375/4-D

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
RÔMULO CÉSAR SABÓIA MOURA	Médico Epidemiologista	Meio Socioeconômico (Estudos Epidemiológicos)	465.336	CRM-CE-7.228
ROSEMEIRE FRANCISCA DE OLIVEIRA	Enfermeira Epidemiologista	Meio Socioeconômico (Estudos Epidemiológicos e Entomológicos)	5.138.805	COREN-MT-053877
ALEXANDRE ALVIM ARAÚJO	Geógrafo	Meio Socioeconômico (All)	1.520.394	CREA-MG-115894-D
PEDRO CAPRA	Cientista Social	Meio Socioeconômico (All)	5.207.004	—
ÂNGELO INÁCIO POHL	Historiador	Meio Socioeconômico (Diagnóstico Patrimônio Arqueológico)	61.428	—
NEIDE PACHECO	Professora de Português	Revisão Ortográfica e Gramatical	43.352	LNO-0231MEC-RJ
PEDRO NASCIMENTO	Designer	Comunicação Visual	2.351.904	—
RAQUEL DAVICO	Designer	Comunicação Visual	4.136.024	—

3.6.14.3 Equipe de Auxiliares Técnicos

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
ANA LÚCIA M. DA SILVA	Técnica	Edição de Textos	564.301	—
ELIS ANTÔNIO SOUZA PEREIRA	Técnico	Desenho Técnico	1.979.664	—
EVALDO COELHO THOMÈ	Técnico	Apoio ao Meio Socioeconômico	204.995	—
FERNANDA VARELLA FRANÇA	Técnica	Edição de Textos	564.193	—
FERNANDO LUIZ REGALLO	Técnico	Desenho Técnico	334.182	—
JOÃO HENRIQUE ALVES DA SILVA MARTINS	Auxiliar Técnico	Meio Biótico (Flora)	3.595.947	—
JORGE BARBOSA DE ARAÚJO	Técnico	Desenho Técnico	269.901	—
MICHELE VICTÓRIO DE OLIVEIRA	Técnica	Edição de Textos	1.674.517	—
PEDRO OTÁVIO M. SAMÔR	Auxiliar Técnico	Meio Biótico (Flora)	4.315.464	—
VERENA VAN DER VEM	Geógrafa	Unidades de Conservação e Geoprocessamento	1.674.246	—
VINÍCIUS SCOTT	Técnico	Meio Socioeconômico (Base de Dados da All , AID e Apoio)	960.909	—



3.6.15 – Anexos

3.6.15.1 – Anexo A

**Plano Ambiental para a
Construção – PAC**

3.6.15.1 Plano Ambiental Para a Construção – PAC

a. Justificativa

A formulação do Plano Ambiental para a Construção da Linha de Transmissão 230kV Jauru – Porto Velho C3, em circuito simples, e a ampliação das Subestações associadas mais do que uma exigência dentro do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, representa uma parte da expressão da política ambiental do empreendedor, estabelecendo princípios que deverão ser seguidos pela(s) empresa(s) construtora(s), obrigando-a(s) ao exercício de métodos construtivos compatíveis com a menor agressão possível ao meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida de seus empregados e das comunidades envolvidas.

As exigências ambientais impostas pela legislação em vigor requerem do empreendedor um acompanhamento intensivo das obras, fiscalizando a construtora que irá realizar a implantação efetiva dos Programas Ambientais propostos no EIA e, principalmente, tomar medidas, de forma prévia ou imediata, para corrigir eventuais imprevistos que surjam no decorrer das obras, Assim, evitar-se-ão, ao máximo, embargos pelas autoridades ambientais competentes.

Dessa forma, justifica-se o cuidado de se contar com o Plano Ambiental para a Construção da LT 230kV Jauru – Porto Velho C3, para que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

b. Objetivos

No desenvolvimento das atividades construtivas, deverão ser incorporadas as medidas mitigadoras para que os impactos ambientais potenciais detectados nos estudos ambientais sejam evitados, bem como para adotarem-se as medidas cabíveis em relação a eventuais novos impactos que possam deles advir.

Objetiva-se igualmente, com a implementação deste PAC, assegurar que procedimentos socioambientais sejam aplicados no decorrer da obra, mediante a adoção de técnicas gerenciais apoiadas em especificações ambientais para serviços na fase construtiva, tais como nas etapas de abertura de faixas e acessos, topografia, escavações, concretagem, montagem e lançamento de cabos.

Dentre os procedimentos necessários para o bom desenvolvimento deste Plano, destacam-se os seguintes:

- conhecimento do meio ambiente onde será implantado o empreendimento;
- conhecimento dos processos construtivos a serem adotados;
- conhecimento antecipado das atividades a serem desenvolvidas em campo e sua logística;

- planejamento do acompanhamento de atividades antes do início do processo de construção;
- conhecimento das técnicas de mitigação de impactos ambientais de qualquer natureza e planificação de sua aplicação no decorrer da implantação da obra;
- manutenção de uma sistemática do fluxo de documentação, fornecendo e obtendo informações confiáveis e em tempo hábil no campo e no escritório;
- controle e registro constante das atividades desenvolvidas, a partir da sistemática do fluxo de documentação.

Vale ressaltar que, na fase de instalação do empreendimento, periodicamente enviado um relatório para o Órgão Ambiental contendo, quando necessário, as adequações de locações executadas em campo e suas justificativas.

c. Metas

A principal meta a ser atingida é minimizar os problemas de ordem ambiental e, com isso, reduzir as expectativas negativas da população, que possam surgir durante as obras da LT, por meio da implementação de ações preventivas inter-relacionadas a outros programas ambientais.

d. Características de uma Obra de Linha de Transmissão

Os impactos envolvendo uma linha de transmissão são relativamente pequenos e restringem-se, em sua maioria, ao período de construção.

Esses impactos ocorrem, principalmente, nas frentes de obras, durante o processo sequencial de atividades. Afetam, também, os locais/malha viária utilizados para dar apoio logístico durante a fase de construção e montagem da LT, abrangendo basicamente as localidades e/ou atividades:

- nos canteiros de obra;
- nas cidades com hospedagem da mão de obra;
- na malha viária utilizada para o transporte da mão de obra, de equipamentos e materiais de construção e montagem;
- na melhoria/abertura de acessos às áreas de implantação das torres;
- na limpeza da faixa de servidão, áreas de torres e praças de montagem;
- na escavação para fundação das torres;
- na fundação das torres;
- na montagem das estruturas;
- na instalação dos cabos condutores, para-raios e acessórios;
- no comissionamento.

Além disso, a construção de uma linha de transmissão consiste em um processo sequencial de atividades, envolvendo basicamente:

- mobilização (engenharia – infraestrutura de apoio);
- levantamento topográfico;
- estudo dos solos;
- locação das torres;
- mobilização (construção);
- limpeza da faixa de serviço e abertura de acessos;
- fundações e obras civis;
- montagem das torres;
- lançamento dos cabos;
- inspeção final.

e. Sumário dos Impactos e Medidas Mitigadoras

Os impactos que foram identificados e analisados neste EIA estão relacionados a seguir, incluindo as fases de obras, operação e manutenção da LT.

Quadro 1 – Relação dos impactos ambientais por fase de obra

MEIO	IMPACTO	FASE			O&M
		A	B	C	
FÍSICO	1 –Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos		x		
	2 – Alteração da Rede de Drenagem	x	x		
	3 – Interferência com o Patrimônio Paleontológico		x		
	4 – Interferência com o Patrimônio Espeleológico		x		
	5 – Interferências com Atividades de Mineração		x		
	6 – Interferências Eletromagnéticas			x	x
BIÓTICO	7 – Alteração no Número de Indivíduos da Fauna no Entorno da LT Durante as Obras		x		x
	8 – Mudança na Estrutura das Comunidades Faunísticas		x		x
	9 – Acidentes com a Fauna Alada		x	x	x
	10 – Perda de Áreas e Remoção de Indivíduos de Espécies da Flora	x	x	x	x

MEIO	IMPACTO	FASE			O&M
		A	B	C	
SOCIOECONÔMICO	11 – Aumento na Oferta de Energia Elétrica				x
	12 – Dinamização da Economia	x	x		x
	13 – Criação de Expectativas Favoráveis na População	x	x		
	14 – Criação de Expectativas Desfavoráveis na População	x	x		
	15 – Aumento na Oferta de Postos de Trabalho	x	x	x	x
	16 – Desmobilização da Mão de Obra			x	
	17 – Interferências no Cotidiano da População	x	x	x	x
	18 – Aumento no Tráfego de Veículos	x	x	x	
	19 – Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais		x		
	20 – Pressão sobre a Infraestrutura de Saúde	x	x	x	
	21 – Pressão sobre a Infraestrutura de Segurança	x	x	x	
	22 – Interferência no Uso e Ocupação das Terras		x		
	23 – Alteração da Paisagem Local		x	x	x
	24 – Interferências com Bens Constituintes do Patrimônio Arqueológico Nacional		x		

Fonte: item .3.6.8 – Análise de Impactos do EIA – Matriz de Avaliação de Impactos.

Notas:

A – Topografia, Cadastro e Liberação da Faixa de Servidão, Mobilização de Mão de Obra e Instalação de Canteiros

B – Abertura/Melhoria de Acessos, Bases de Torres, Fundações, Montagens dos Equipamentos e Lançamento de Cabos

C – Desmobilização, Testes e Comissionamento

O&M – Operação e Manutenção

f. Metodologia

(1) Supervisão e Inspeção – Estrutura Funcional

- Equipe do Empreendedor

Coordenador de Meio ambiente

Este profissional, que ficará lotado na sede da empresa responsável pelo empreendimento, deverá ter, como qualificação, Curso Superior completo e experiência na área de Meio Ambiente. Será o responsável por garantir o cumprimento de todos os requisitos ambientais previstos no Contrato do empreendedor com a construtora, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), nas Licenças Prévia e de Instalação (LP e LI), na Autorização de Supressão de Vegetação, na Legislação e nas Normas, nacionais e internacionais, aplicáveis.

Supervisor Ambiental e Inspectores Ambientais

Os Inspectores Ambientais são profissionais técnicos lotados nos locais das obras, para controlar o cumprimento deste Plano Ambiental para a Construção (PAC) e fornecer informações para o Supervisor Ambiental, que ficará responsável por condensar e repassar essas informações que servirão de subsídio para o acompanhamento do Coordenador de Meio Ambiente.

• Equipe da Construtora e Subcontratadas

A construtora e subcontratadas terão que dispor de um responsável pela coordenação das atividades de preservação e proteção ambiental (Coordenador Ambiental). Ele deverá garantir que todas as equipes de frentes de obras atendam aos requisitos básicos ambientais previstos no Contrato da construtora com o empreendedor, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivas Licenças Ambientais, na Legislação e nas Normas nacionais e internacionais aplicáveis.

Para tanto, é importante que esse Coordenador acompanhe a obra permanentemente e atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- formação técnica: Curso Superior completo e experiência na área de Meio Ambiente;
- experiência comprovada, em obras similares, com ênfase em Sistemas de Gestão Ambiental.

(2) Requisitos Básicos para a Construção

• Mobilização e Serviços Preliminares

Inicialmente, haverá a mobilização para a execução dos trabalhos preliminares, que darão suporte para o desenvolvimento dos serviços principais. Essas tarefas consistirão em preparar a logística e os acessos a serem utilizados, na instalação das áreas dos canteiros de obras e estocagem de estruturas metálicas, na contratação da mão de obra e em demais providências necessárias.

Topografia

A partir do projeto executivo de engenharia, deverá começar a locação das bases das torres para dar-se início efetivo à implantação definitiva da LT. Dessa forma, os procedimentos a serem aplicados deverão atender aos requisitos listados a seguir.

- É importante o reconhecimento prévio da área onde será realizada a locação da faixa, visando minimizar os impactos ao meio ambiente.
- Antes do início dos serviços topográficos, em qualquer propriedade, deverá ser verificado, junto à equipe responsável pelo levantamento cadastral, se o proprietário recebeu a comunicação sobre o início dos serviços de implantação da Linha de Transmissão; ou seja, a entrada das equipes em qualquer propriedade somente poderá ocorrer com a devida autorização de passagem.

- As equipes do levantamento topográfico deverão receber treinamento adequado, a fim de serem conscientizadas da importância de eliminarem ou minimizarem os impactos ambientais dos serviços.
- Todas as motosserras utilizadas nos serviços deverão ter a licença específica, que deverá ficar junto com o equipamento. Deverão, também, atender às recomendações constantes nas Normas de Segurança no Trabalho.
- Dever-se-á evitar a locação da Linha de Transmissão nas proximidades de aglomerados urbanos, rodovias e ferrovias, objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos sobre o meio ambiente.
- Dever-se-á evitar a locação das torres nas proximidades de travessias, pontes e viadutos, também objetivando minimizar o seu impacto visual.
- O traçado deverá levar em conta as condições geológico-geotécnicas, observando-se o seguinte:
 - ▶ terrenos estáveis;
 - ▶ evitar a locação em terrenos alagados e inundáveis, pântanos, brejos, mangues e margens de rios;
 - ▶ a locação das torres, estruturas de suporte e estais, sempre que possível, não deverá ser feita sobre APPs, com margem de rios, mata ciliar, etc.

Quando forem observados restos cerâmicos ou artefatos de pedras lascadas ou qualquer vestígio — relacionados a civilizações antigas, ao longo de travessias de corpos d'água ou nas proximidades onde serão instaladas as torres e as praças de lançamento de cabos, ou quando da abertura de novos acessos —, dever-se-á comunicar o fato imediatamente ao funcionário responsável, que deverá retransmitir a informação ao Inspetor Ambiental ou à Fiscalização das obras, para que eles tomem as devidas providências.

Cadastro, Negociação e Indenização

Para fins de oficializar a passagem e executar o cadastramento e o levantamento topográfico detalhado da faixa de servidão (40m de largura), e demais levantamentos de dados locais (cálculo de áreas, avaliação de benfeitorias, plantações, valor da terra nua, etc.), serão contatados os proprietários afetados.

No traçado definitivo da LT, a ser implantado topograficamente, procurar-se-á ajustar sua diretriz, para evitar a passagem por áreas onde se registrem as seguintes ocorrências:

- proximidade de aglomerados urbanos, sedes de propriedades rurais e de construções isoladas;
- passagem por zonas altas, com o objetivo de evitar grandes esforços devido à pressão do vento, descargas atmosféricas e interferência com a rota migratória de aves;
- diretriz próxima de caminhos existentes ou em terrenos menos acidentados;

- passagem por terrenos inundáveis, sujeitos à erosão, afloramentos rochosos ou de difícil acesso;
- todo tipo de travessias e paralelismos.

Nas interferências com benfeitorias, deve-se evitar a intervenção com habitações, procurando-se dispensar, dessa forma, qualquer procedimento de relocação de população/famílias.

Os terrenos deverão ser considerados sob regime de servidão, e sua demarcação será estabelecida por decreto. A servidão compreenderá uma faixa de 40m de largura ao longo de toda a extensão da LT.

Os proprietários, segundo as avaliações a serem realizadas, por métodos diretos (comparativo e de custos) e indiretos (renda e residual), receberão indenizações de "Servidão de Passagem" (Permanente) da LT e de benfeitorias. Essas indenizações incluem basicamente:

- porcentagem sobre o "Valor da Terra Nua", sendo as terras classificadas em cultiváveis e/ou cultiváveis apenas em casos especiais de algumas culturas permanentes e adaptadas em geral para pastagem ou reflorestamento e/ou impróprias para vegetação produtiva e próprias para proteção da fauna silvestre, para recreação ou para armazenamento de água;
- benfeitorias, avaliadas pelo seu custo de reprodução, a valores de mercado, considerando-se as construções (edificações e instalações) e o lucro cessante e da cobertura vegetal das culturas (perenes e temporárias);
- obras e trabalhos de melhorias das terras, incluindo desbravamento, proteção, correção, manutenção e sistematização;
- recursos naturais intrínsecos, como florestais e hídricos;
- frutos, como renda de exploração direta, aluguel, arrendamento e parceria.

Nas atividades para a indenização dos bens, além do cadastro topográfico e da vistoria de avaliação *in loco*, constam as pesquisas de valores de mercado na região, nos cartórios de registro de imóveis (transações de compra e venda), cooperativas e assemelhados, bancos, órgãos oficiais e de assistência técnica, dentre outras.

As indenizações por servidão e as indenizações integrais, bem como os demais ônus delas decorrentes, serão avaliadas e calculadas, caso a caso, e obedecerão às diretrizes das seguintes normas da ABNT:

- NBR - 8.976 - Avaliação de Unidades Padronizadas;
- NBR - 8.951 (NB 899) - Avaliação de Glebas Urbanizáveis;
- NBR - 14.653-2 - Avaliação de Imóveis Urbanos;

– NBR - 14.653-3 - Avaliação de Imóveis Rurais.

Um modelo da Escritura Pública de Instituição de Servidão de Passagem será uniformizado para todos os casos.

A área total a ser utilizada pela LT será mapeada por propriedade, resultando em uma Escritura de Servidão de Passagem individual, por proprietário.

Na Escritura de Servidão de Passagem, o proprietário deverá comprometer-se a respeitar as restrições de ocupação e uso do solo, bem como facilitar as atividades para sua manutenção e fiscalização. O pagamento indenizatório é feito no ato da assinatura da Escritura de Servidão de Passagem, pelas partes, o que pode ocorrer após negociação direta, ou quando da conclusão do processo indenizatório.

Nas Normas, os procedimentos metodológicos a serem aplicados são claros, nos quais a responsabilidade pela avaliação é de competência exclusiva dos profissionais legalmente habilitados pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), de acordo com a legislação vigente, em especial as Resoluções nºs 205, 218 e 345 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e as Leis Federais 5.194 e 8.883, de 24/12/66 e 08/06/94, respectivamente.

Mão de Obra

Prevê-se que, na ampliação das Subestações, sejam mobilizados 502 trabalhadores. Para a implantação da LT, calcula-se a alocação global de 4.168 trabalhadores. A variação entre as frentes é função dos respectivos métodos e rotinas de trabalho adotados pelas construtoras. Como exemplo, a maior mecanização de uma obra implicará redução no efetivo de pessoal, e vice-versa.

A **Figura 1**, apresentada a seguir, relaciona o efetivo estimado para as obras. Os valores inicialmente fornecidos se referem aos efetivos médios para as obras da LT e das SEs. A mão de obra especializada engloba encarregados, operadores de equipamento, chefes de turma, montadores, eletricitas, mecânicos, etc., que não são da região, pois normalmente é formada por profissionais integrantes dos quadros permanentes das construtoras. Os profissionais semiespecializados, tais como pedreiros, carpinteiros e ajudantes de mecânica, dentre outros, poderão vir a ser recrutados na região. A mão de obra não-especializada abrange serventes e braçais, devendo ser contratada nas cidades próximas ao local de cada uma das frentes de obra que constituirão o empreendimento. O pico deverá ocorrer no 6º mês de obra, que terá duração de 12 meses.

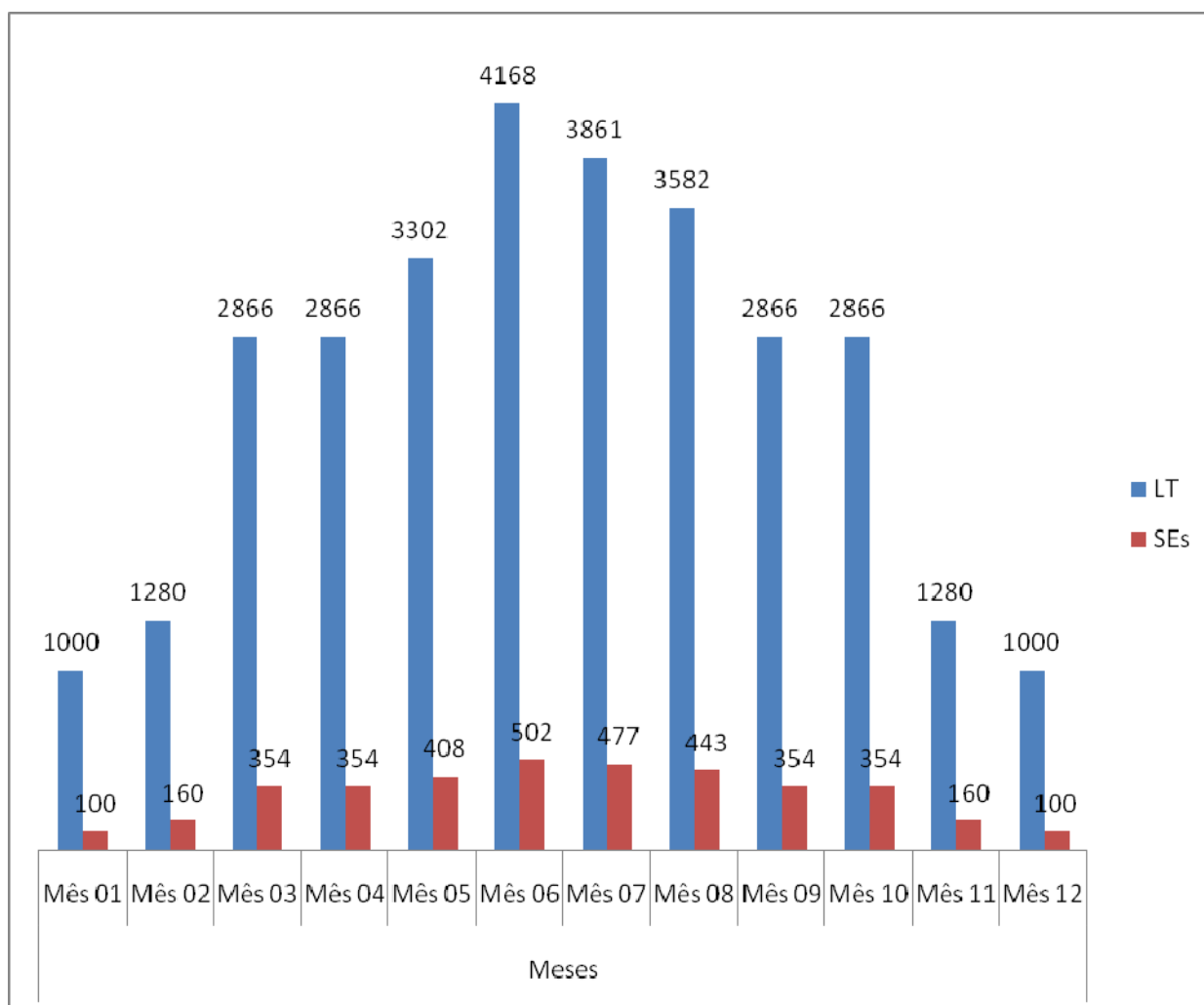


Figura 1 – Histograma previsto durante as obras

Canteiros de Obras

Geral

A definição dos locais dos canteiros de obras em empreendimentos lineares depende de uma série de fatores que diretamente envolvem a logística (procedência da mão de obra especializada e tipo de habitação a ser utilizada – alojamentos e/ou hotéis/pensões/repúblicas) e a forma estratégica de execução da empreiteira. O espaçamento entre os canteiros, listados no **Quadro 2**, nessas obras, depende da produção de construção e montagem (avanço de obras), onde cada empreiteira tem a sua produção. As SEs contarão com seu próprio canteiro de obras, localizados nas instalações existentes.

Nos municípios selecionados, pelo seu porte e infraestrutura existente, não serão provocados impactos significativos. Registra-se que, em obras já realizadas e/ou em andamento, nesses tipos de unidades, os impactos são médios, porém mitigáveis.

Entretanto, o mesmo não se pode afirmar para as unidades de alojamentos que, em função do número de trabalhadores, confrontados com as características da população e a infraestrutura local, podem provocar impactos sociais consideráveis, mas que podem ser minimizados, desde que se atenda às diretrizes e aos critérios estabelecidos nos estudos, principalmente com a implementação de um Código de Conduta para os trabalhadores.

Quadro 2 – Efetivos estimados para as obras da LT, Subestação associadas e Total

Canteiros da LT e das SEs / localização	Pessoal		Total
	Local / regional	De outras regiões	
Canteiros da LT			
Jauru/MT	140	210	350
Pontes e Lacerda/MT	120	180	300
Nova Lacerda/MT	120	180	300
Comodoro/MT	120	180	300
Vilhena/RO	140	210	350
Chupinguaia/RO	120	180	300
Pimenta Bueno/RO	140	210	350
Ministro Andreazza/RO	120	180	300
Ji-Paraná/RO	140	210	350
Jaru/RO	120	180	300
Ariquemes/RO	140	210	350
Itapuã do Oeste/RO	120	180	300
Candeias do Jamari/RO	128	190	318
Subtotal Canteiros da LT	1.668	2.500	4.168
Canteiros das Subestações			
Subestação Jauru	28	42	70
Subestação Vilhena	34	48	82
Subestação Pimenta Bueno	28	42	70
Subestação Ji-Paraná	28	42	70
Subestação Ariquemes	28	42	70
Subestação Samuel	28	42	70
Subestação Porto Velho I	28	42	70
Subtotal Canteiros das Subestações	202	300	502
Total Geral (LT + SEs)	1.870	2.800	4.670
Porcentagem (%)	40,0	60,0	100,0

Quanto aos impactos localizados nos canteiros de obras, haverá uma inspeção prévia e, somente após a análise ambiental e a aprovação de cada área pelo empreendedor e pelos órgãos ambientais responsáveis, se for o caso, que verificarão se as prescrições estabelecidas neste EIA e nos demais documentos ambientais estão sendo cumpridas,

haverá a liberação para instalação e operação.

Cabe frisar que o PAC e a estrutura de Gerenciamento Ambiental das atividades de obras farão parte das Especificações Técnicas de contratação da empreiteira (montadora ou construtora).

Assim sendo, as premissas apresentadas devem ser consideradas apenas para orientação, tendo sido estabelecidas a partir da experiência das empresas do Setor Elétrico em obras similares, uma vez que a definição exata da logística de cada frente de obra é prerrogativa das empresas que venham a ser contratadas para execução dos trabalhos em cada trecho considerado.

Em se tratando de uma obra linear de rápido avanço, admitiu-se que cada trecho deverá ser servido por canteiros independentes. Conforme mencionado, estima-se que a LT contará, no total, com 13 canteiros.

Nos canteiros de obras estarão localizadas estruturas, tais como cozinha, refeitório, sanitários, almoxarifado, oficina, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, ambulatório, escritório de projetos e administração, dentre outros. Esses canteiros deverão operar por um período de aproximadamente 12 meses.

Em todos os canteiros, o contingente de mão de obra deverá ser transportado diariamente, do canteiro de obras e/ou hotéis/pensões (para os trabalhadores de outras regiões/localidades que fiquem alojados/instalados) e de sua origem (trabalhadores locais), até as frentes de trabalho.

A localização dos canteiros será proposta pelas construtoras concorrentes na fase de Contratação das Obras, com sua respectiva análise ambiental, para uma verificação, *in loco*, da equipe de Meio Ambiente do empreendedor. As áreas indicadas para os canteiros deverão, ainda, conter os pareceres das Prefeituras Municipais, concordando com as instalações, e estar em locais que causem o mínimo de impactos ambientais e às comunidades locais. A construtora deverá apresentar um relatório contendo uma descrição das áreas, o arranjo geral previsto, a estrutura funcional e suas respectivas instalações (redes de água, esgoto, energia, acessos, alojamentos, ambulatórios e destino final do lixo). Esse relatório deverá ser submetido à análise do empreendedor e dos órgãos ambientais responsáveis, se for o caso. O licenciamento desses órgãos, quando solicitado, deverá ser apresentado ao empreendedor, antes das obras, para que seja liberada a instalação do canteiro.

Para a operação e manutenção dos canteiros, deverão ser previstos dispositivos e rotinas que não só atendam às prescrições básicas de conforto, higiene e segurança dos trabalhadores, como também minimizem os transtornos que possam ser causados à população vizinha, tais como ruídos, poeira, bloqueio de acessos, etc.

Canteiros de obras

As diretrizes e os critérios a serem considerados pela construtora contratada, para a locação dos canteiros de obras são os seguintes:

- antecipadamente, dever-se-á solicitar o apoio das Prefeituras locais, a fim de ser cadastrada a mão de obra local disponível para as obras, veiculando propagandas, pela mídia e através de cartazes, com especificação dos tipos de profissionais necessários. Esse procedimento visa priorizar a contratação de trabalhadores do local, evitando-se a mobilização de pessoas estranhas à região e, ao mesmo tempo, diminuir a estrutura de apoio às obras (alojamentos, despejos sanitários, lixo, etc.). Contribui também para evitar a veiculação de doenças transmissíveis e minimizar os problemas de aumento da prostituição e violência, dentre outros aspectos;
- esses canteiros deverão situar-se nas imediações de Jauru, Pontes e Lacerda, Nova Lacerda, Comodoro, Vilhena, Chupinguaia, Pimenta Bueno, Ministro Andreazza, Jiparaná, Jarú, Ariquemes, Itapuã do Oeste e Candeias do Jamari cidades com infraestrutura suficiente, isto é, dotadas de acessos, comunicações, transporte interestadual e intermunicipal, hotéis, hospital, comércio (peças automotivas e materiais de construção) e mão de obra semiespecializada (pedreiros, carpinteiros, armadores, etc.);
- dever-se-á considerar a infraestrutura da região atravessada pela diretriz da LT, visando à possibilidade de alojar o máximo de seus empregados em casas alugadas, repúblicas, hotéis e pensões existentes nas redondezas;
- a escolha dos locais para implantação dos canteiros deverá contar com a aprovação e o apoio das Prefeituras e outros órgãos públicos vinculados à região, para propiciar uma integração dessas instalações com a infraestrutura existente;
- a área a ser utilizada, preferencialmente, já deverá ter sido impactada, prevendo-se o possível reaproveitamento da infraestrutura a ser instalada quando do término da obra;
- o local da área a ser escolhida deverá ter como requisito básico o tipo de solo e acessos compatíveis com o porte dos veículos/equipamentos e com a intensidade do tráfego. Deverá ser dotado de sistema de sinalização de trânsito e de sistema de drenagem superficial, com um plano de manutenção e limpeza periódica;
- a localização não deverá interferir expressivamente com o sistema viário e de saneamento básico, sendo necessário contatar as Prefeituras, órgãos de trânsito, segurança pública, sistema hospitalar, concessionárias de água, esgoto, energia elétrica, telefone, etc., para qualquer intervenção em suas áreas e redes de atuação;
- mesmo havendo infraestrutura no local, os efluentes gerados pelo canteiro de obras não deverão ser despejados diretamente às redes de águas pluviais e de águas servidas, sem que haja aprovação prévia da Fiscalização, em conjunto com os órgãos públicos de cada município. Não existindo infraestrutura, deverão ser previstas instalações completas para o controle e tratamento dos efluentes, notadamente os de coleta de resíduos de esgotos dos sanitários e refeitório, com o uso de fossas sépticas, que

deverão atender aos requisitos das normas NBR 7.229, NBR 13.969/97 e outras normas pertinentes da ABNT. Quanto aos resíduos oriundos das oficinas mecânicas, se forem utilizadas, (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, deverá ser prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo através de caminhões sugadores ou de dispositivos apropriados, a serem encaminhados aos locais mais próximos, para reaproveitamento/disposição final (Plano de Gerenciamento de Resíduos);

- a localização dos canteiros de obras deverá privilegiar os aspectos relevantes levantados nos estudos ambientais como importantes (meio antrópico);
- em regiões com deficiência de infraestrutura, sua localização deverá priorizar a não-interferência com as atividades cotidianas da comunidade local;
- é proibida a implantação de canteiro próximo a reservas florestais;
- os procedimentos de mobilização e posterior desmobilização deverão ser bem informados à comunidade; da mesma forma, os diversos ramos de atividades locais, como comércio, recursos médicos e outros, deverão ser adequadamente informados dos eventos pertinentes programados para a fase de construção;
- os víveres serão guardados em local mantido permanentemente limpo e refrigerado, no caso de alimentos perecíveis. Deverão ser utilizadas telas e cercas protetoras, garantindo-se a inacessibilidade a animais e insetos;
- o projeto e a montagem das cozinhas serão executados de forma a permitir total higiene e conter todos os equipamentos e recursos necessários à limpeza do local e ao pessoal envolvido no preparo de refeições para atendimento aos canteiros e alojamentos;
- as instalações dos refeitórios deverão prever o uso de telas, boa ventilação, contar com sanitários em número adequado e demais equipamentos, em conformidade com as melhores práticas de higiene e saúde;
- o sistema de armazenamento de água para o consumo humano deverá ser objeto de inspeção e limpeza periódica, visando garantir a potabilidade;
- a drenagem dos canteiros deverá prever estruturas que comportem o tráfego de máquinas e equipamentos;
- os sistemas de drenagem de águas pluviais e de esgotamento sanitário ou de óleos, graxas, etc. serão individualizados, nunca podendo ser interligados;
- o lixo gerado nos canteiros e demais locais da obra será recolhido com frequência diária, de forma a não produzir impactos ao meio ambiente;
- terá que ser realizada a separação do lixo hospitalar, visando a um destino final adequado, conforme legislação local;

- no caso de uso de produto químico para tratamento e/ou desinfecção, seu armazenamento e manipulação será efetuado de forma segura, evitando riscos às pessoas, aos animais e ao meio ambiente;
- deverá haver proteção contra contaminação em todo o sistema de abastecimento, especialmente em caixas d'água e poços. A proteção será exercida mediante escolha adequada de local, construção de cercas, sobrelevações e outras obras similares;
- os combustíveis serão armazenados em reservatórios apropriados e isolados da rede de drenagem e com barreiras de contenção. Os dispositivos de armazenamento não poderão ter drenos, a não ser que escoem para outra área de contenção ou reservatório, onde todo o derramamento puder ser recuperado;
- a lei do silêncio deverá ser respeitada, principalmente em áreas próximas a centros urbanos;
- as equipes deverão receber orientação e acompanhamento adequados em relação aos diversos riscos aos quais estiverem sujeitas, como, por exemplo, proliferação de doenças sexualmente transmissíveis;
- para a instalação de canteiros de obras e alojamentos, são apresentadas, neste PAC, os tópicos Terraplenagem, Controle de Erosão e Geração de Sedimentos e Drenagem, bem como as diretrizes complementares específicas para essas atividades.

Diretrizes Básicas do Código de Conduta

Será requerido aos trabalhadores o cumprimento de normas de conduta, nas frentes de trabalho, canteiros, alojamentos, faixa de domínio e estradas de acesso, como as relacionadas a seguir.

- Não é permitido, em hipótese alguma, caçar, comercializar, guardar ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada.
- Extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas não são permitidas.
- Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deverá ser notificado ao Inspetor Ambiental.
- O porte de armas de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas da obra.
- Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizados como armas (facão, machado, motosserra, etc.) deverão ser recolhidos diariamente.
- São proibidos venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho e alojamentos.

- Dever-se-á obedecer às diretrizes de geração de resíduos, à utilização de sanitários e, principalmente, ao não-lançamento de resíduos ao meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos.
- É proibido acender fogo para cozinhar ou aquecer alimentos, dentro ou fora dos acampamentos.
- Dever-se-á manter um comportamento adequado em relação à população lindeira, evitando-se brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local.
- É expressamente proibido o uso de álcool e outras drogas em qualquer lugar da obra.
- É proibido o tráfego de veículos, em velocidades acima da permitida, que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos e animais.
- São proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção.
- Só poderão ser utilizadas as estradas de acesso que estejam previamente autorizadas.
- O abastecimento e a lubrificação de veículos e de todos os equipamentos serão realizados em áreas especificadas, localizadas a, no mínimo, 30m dos corpos d'água ou fora dos limites das APPs.
- Dever-se-á tomar cuidado com relação aos recursos culturais e sítios arqueológicos. Caso ocorra algum "achado", a comunicação deverá ser feita imediatamente ao Inspetor Ambiental.
- **Construção e Montagem da LT e Ampliação da SEs**

Terraplenagem

Em função das características dos solos da região e de alguns segmentos suscetíveis a processos erosivos, serão considerados os aspectos listados a seguir para os serviços de terraplenagem, com o objetivo de minimizar, ou mesmo eliminar, a possibilidade de degradação ambiental decorrente desses serviços.

Para a construção de estradas e vias de acesso

- O serviço de terraplenagem terá que ser cuidadosamente planejado, objetivando evitar impactos desnecessários ao meio ambiente, já que representa uma das atividades mais impactantes da fase de construção.
- Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto deverão ser respeitados, em relação à drenagem de estradas de acesso e aos tipos de traçado, nos quais cortes e aterros deverão ser evitados ao máximo.

- Os acessos existentes que atravessem terrenos sujeitos a inundações e que tenham sido executados inadequadamente serão melhorados, objetivando o restabelecimento das condições naturais da rede de drenagem, através, por exemplo, da implantação de bueiros/galerias, pontilhões, etc.
- Todos os taludes de cortes e/ou aterros terão que ser devidamente protegidos, em tempo hábil, a fim de que as instalações também sejam protegidas e o terreno, preservado contra a erosão, com o plantio de grama (revegetação) e alocação de dispositivos de drenagem e contenção (cercas-filtro).
- Até o encerramento da obra, as pistas das estradas de acesso serão mantidas sob condições adequadas, para permitir tráfego permanente aos equipamentos e veículos de construção/montagem/Fiscalização.

Áreas destinadas às instalações dos canteiros

- Os critérios de projeto especificados deverão ser rigorosamente observados.
- Deverá ser evitada a terraplenagem nas áreas de almoxarifado, para depósito de material ao tempo, mantendo-se a vegetação rasteira, retirando-se os arbustos e evitando-se, ao máximo, cortar as árvores eventualmente existentes. A estocagem dos materiais deverá ser feita sobre calços metálicos ou de madeira, de modo a evitar o contato direto do material com o solo.
- Os taludes e cortes deverão ser protegidos e os acessos internos de circulação, entre os elementos dos canteiros, mantidos sob condições adequadas, como já mencionado.

Praças de montagem das torres, praças de lançamento e de emenda dos cabos

- Todos os taludes de cortes e/ou aterros serão devidamente protegidos.
- Os serviços de terraplenagem/raspagem terão que ser, sempre que possível, reduzidos ao máximo.

Áreas de empréstimo e bota-foras

- Os serviços de terraplenagem nessas áreas serão planejados, com o objetivo de evitar processos erosivos ao longo de sua utilização.
- Todo o material escavado e não utilizado, proveniente principalmente da camada superficial rica em matéria orgânica, terá que ser espalhado superficialmente nas áreas de bota-fora.
- Na exploração e controle dessas áreas, terão que ser aplicadas técnicas que envolvam declividades suaves, terraceamento entre bancadas de escavação e revegetação (plantio de gramíneas nativas ou adaptadas ao local) nos taludes, após a conclusão dos serviços.
- É terminantemente proibido estabelecer jazidas de empréstimos e bota-fora em APPs.

Procedimentos específicos

- *Remoção de raízes*: as raízes das árvores serão removidas nas áreas das bases das torres, nos acessos e nas praças de lançamento de cabos, para permitir que equipamentos e veículos leves possam circular; devem ser respeitados os interesses dos proprietários, desde que este trabalho não propicie um processo erosivo, principalmente em solos arenosos.
- *Disposição das raízes*: as raízes das árvores serão dispostas através de um dos seguintes métodos, dependendo da aprovação do proprietário do imóvel e de acordo com as exigências regulamentares legais:
 - nunca poderão ser queimadas;
 - deverão ser removidas e colocadas em outro local para o qual haja permissão para tal;
 - poderão ser transformadas em pequenos pedaços de madeira e acondicionadas conforme acordo com o proprietário.
- *Disposição das rochas e restos de concreto* – as rochas poderão ser utilizadas ou dispostas de qualquer uma das seguintes maneiras:
 - espalhadas sob a área da torre;
 - espalhadas na faixa de servidão numa densidade e feição similares ao terreno que as rodeia, ou retiradas se o proprietário do imóvel não permitir a disposição no local;
 - usadas para estabilizar os cortes laterais dos morros;
 - usadas como “rip-rap” para estabilização das margens de córregos, quando as condições do campo permitirem e os órgãos ambientais aprovarem;
 - usadas para construir muros e cercas de pedras;
 - em último caso, removidas para outro local de aplicação ou áreas de bota-fora autorizadas.
- *Banquetas para Calhas Transversais / Terraceamento*
 - Barreiras d’água/terraços ou outros dispositivos de controle deverão ser instalados nos declives, cruzando a faixa de servidão no sentido transversal, para controlar a erosão, reduzir e diminuir o comprimento e a concentração do escoamento.
 - Os dispositivos deverão ser amplos e graduais, para permitir que o tráfego flua com segurança sobre eles, sem destruí-los facilmente.
 - Os dispositivos deverão ser mantidos e consertados, periodicamente, durante a construção.
 - Os dispositivos deverão desviar a água para uma área densamente vegetada; caso não haja uma área dessa disponível, dever-se-ão, então, instalar barreiras de

controle de erosão e dissipadores de energia para conter os sedimentos do escoamento até a saída da barreira d'água e levar para fora do trecho de construção.

- No caso de ser instalado um terraceamento, o solo deverá ser levemente escavado e compactado, a jusante, para formar um canal provisório com uma berma na base do declive adjacente, ou uma cumeeira de solo compacto.
- O grau de inclinação do declive, as características do solo, a área de escoamento e a localização de escoadouros adequados são fatores que determinam a quantidade e o formato das barreiras d'água. As distâncias mínimas estipuladas entre elas, para solos de textura média, deverão ser as seguintes:

Ângulo de Inclinação	Distância entre Dispositivos
15°	A cada 20m
30°	A cada 10m

– *Barreiras de Controle de Erosão/Dispositivos de Drenagem*

- Serão construídas, onde necessário, junto aos caminhos de acesso, bases de torres, praças de lançamento, áreas de empréstimo e bota-fora, etc.
- Barreiras de controle de erosão consistirão de cercas-filtro.
- Barreiras de controle de erosão e dispositivos de drenagem serão necessários:
 - na saída da calha, quando o tipo e a densidade da vegetação existente não forem considerados suficientes para controlar a erosão;
 - na base do declive de qualquer solo armazenado, principalmente nas proximidades dos cursos d'água ou áreas úmidas;
 - na lateral do declive adjacente a estradas que passam por locais onde a vegetação tenha sido alterada.
- Deverão ser mantidas durante a construção, permanecendo no local até que as providências para a revegetação permanente tenham sido efetuadas.
- Recomenda-se a inspeção periódica dos dispositivos durante a construção e, em caso de chuva, imediatamente após a cessação dela, devendo ser realizada a manutenção pertinente.

– *Instalação das cercas-filtro*

- Aplicável nos casos em que se efetuarem bota-foras e em áreas de estocagem de material escavado que possam carrear sedimentos.

- As cercas-filtro deverão ser instaladas em locais onde haja produção de sedimentos e que estejam nas proximidades de corpos d'água, áreas alagadas e áreas com topografia elevada. Dever-se-á dedicar atenção especial aos taludes de novos acessos, cortes e aterros, principalmente nos bota-foras.
- As cercas-filtro deverão estar ancoradas ou embutidas, no mínimo 10cm, segundo a necessidade do local.
- Qualquer sedimento acumulado será removido regularmente, e a cerca deverá ser sempre inspecionada, para se ter a certeza de que a parte inferior está embutida no chão.

• **Controle de erosão e Geração de Sedimentos**

Seu objetivo é minimizar o potencial de erosão e de geração de sedimentos, durante a construção da linha de transmissão, e restaurar com eficácia a faixa de servidão e outras áreas circunvizinhas impactadas. As medidas de controle de erosão e de geração de sedimentos propostas servirão como modelos para serem usados durante a construção. Geralmente, o controle de erosão e de sedimentos é alcançado procedendo-se da seguinte forma:

- minimizando alterações na conformação original do terreno;
- minimizando a quantidade e o tempo de duração da exposição do solo;
- protegendo as áreas críticas durante a construção, ao procurar reduzir a velocidade da água e mudar a direção do escoamento;
- instalando e mantendo as medidas de controle de erosão e sedimentos durante a construção;
- efetuando a revegetação o mais rápido possível, após o nivelamento final do terreno.

• **Drenagem**

Os procedimentos a serem adotados compreendem:

- recebimento de proteção, sempre que necessário, contra erosão, em todos os pontos de despejo da vazão de canaletas e drenos no terreno, através da disposição de brita, cascalho, pedras de mão, grama ou caixas de dissipação de energia;
- instalação de caixas de deposição de sólidos para os casos em que possa haver transporte de sedimentos. Essas caixas receberão manutenção periódica;
- para os efluentes e resíduos oriundos das oficinas mecânicas (águas oleosas), das lavagens e lubrificação de equipamentos e veículos, será prevista a construção de caixas coletoras e de separação dos produtos, para posterior remoção do óleo, através de caminhões sugadores (limpa-fossa) ou de dispositivos apropriados;

- plataformas planas, que facilitam o empoçamento, serão sempre evitadas, garantindo-se a declividade mínima indispensável em qualquer local das obras;
- sempre será prevista drenagem que afaste as águas das bases das torres, sendo que essas áreas serão providas de adequada proteção ao terreno no final das canaletas;
- em glebas suscetíveis à erosão, nas áreas das torres, a plataforma em torno de sua base deverá estar protegida, devendo possuir declividade que dirija o escoamento para o terreno natural ou para as canaletas de drenagem;
- nas áreas das praças de montagem e de lançamento, a drenagem permitirá o adequado trânsito e operação dos equipamentos, sendo garantida pelo uso de canaletas, pela declividade nas plataformas e pelo revestimento em brita, onde for necessário;
- uma proteção adequada contra a ação erosiva das águas pluviais será realizada em todos os taludes criados em áreas de empréstimo ou bota-fora, até que essas áreas sejam recuperadas e estabilizadas em sua forma definitiva. Serão utilizadas estruturas mais simples, adequadas às instalações temporárias, e tomadas as providências necessárias para evitar o carreamento de material para os cursos d'água e talvegues próximos;
- as canaletas de drenagem serão construídas com seção e revestimento adequados, desaguardando em locais com vegetação densa e firme. Caso não haja vegetação, será providenciado o plantio de grama em placas num raio de aproximadamente 2m, a fim de evitar o aparecimento de sulcos de erosão na saída das canaletas;
- dever-se-á garantir, sempre, a não-ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talvegues receptores.

• **Abastecimento de Água**

A água potável será captada de poços artesianos perfurados na área de localização dos alojamentos e dos canteiros principais e secundários quando necessário. Também poderão ser utilizados carros-pipa em locais sem abastecimento público.

Os principais procedimentos são:

- atestar a potabilidade da água consumida nos canteiros das subestações, através de laboratório idôneo, caso não seja suprida pela rede de abastecimento urbana;
- caso seja necessário manipular qualquer produto químico para o tratamento e/ou desinfecção, assegurar-se de seu manuseio, armazenamento e transporte, evitando riscos ao meio ambiente, de uma forma geral, e às pessoas e animais, em particular;
- proteger todo o sistema de abastecimento de água contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços, através da localização adequada, por meio de cercas, sobrelevações e obras similares.

- **Esgotamento Sanitário Doméstico e Industrial**

Os canteiros de obra e alojamentos serão dotados de fossa séptica, para os quais serão encaminhados os resíduos gerados nos banheiros químicos das frentes de obra, quando necessário.

- Não se deverá efetuar nenhuma ligação entre o sistema de esgotamento sanitário e os sistemas de drenagem de águas pluviais.
- Dever-se-á obter aprovação da concessionária local para os locais de disposição final, bem como observar as restrições ambientais da área de destino.

- **Estradas e Vias de Acesso**

A partir das rodovias primárias, secundárias e estradas vicinais, deverão ser estabelecidos os pequenos acessos para serem atingidos os locais das torres. Essas estradas merecerão atenção especial, pois deverão estar estruturadas para suportar o tráfego de caminhões/carretas, no transporte de estruturas metálicas, cabos, isoladores, ferragens e materiais de construção, mesmo durante períodos chuvosos, seja durante as obras, seja após suas conclusões, quando poderão ser utilizadas na inspeção e manutenção da LT.

No contrato a ser firmado, a construtora antes do início dos serviços, deverá definir um procedimento de acessos às áreas dos canteiros de obra e às torres, apresentando uma planta-chave que indique as estradas principais da região, identificando, a partir delas, as estradas secundárias, vias vicinais, caminhos e trilhas existentes, cujos traçados serão utilizados como acesso a cada torre. Incluem-se, também, nesse procedimento, os pequenos acessos provisórios novos que, porventura, tenham que ser implantados. Esse procedimento deverá ser analisado e aprovado, previamente, pela Fiscalização do empreendedor. Caso haja alguma discordância quanto ao uso de algum percurso/acesso, a construtora deverá apresentar outra alternativa, objetivando sempre a minimização dos impactos ambientais, principalmente, nas comunidades locais. Só serão utilizadas as estradas de acesso autorizadas.

Nas áreas onde houver necessidade de novos acessos ou onde estes estiverem intransitáveis, serão abertas vias de serviço, de acordo com as normas existentes e tendo como premissa básica os pontos relacionados a seguir.

- Utilização dos acessos existentes, evitando-se a abertura de novos, abertura essa que ficará condicionada à não-existência de acessos antigos e à autorização prévia do empreendedor, dos proprietários e dos órgãos governamentais responsáveis, se for o caso.
- No caso de ser necessária a abertura de novos acessos, estes deverão situar-se, preferencialmente, no interior da faixa de servidão. Deverão ser otimizados e evitados acessos em forma de círculo ou em duplicidade.

- Na transposição de pequenas redes de drenagem e em áreas alagadas, os movimentos de terra, bem como o balanceamento de materiais, deverão ser equacionados de forma a não provocar carreamento de material sólido.
- As melhorias introduzidas nos acessos não deverão afetar os sistemas de drenagem e os cursos d'água naturais existentes.
- Em função do porte dos equipamentos/veículos pesados e do fluxo nos acessos, a empreiteira deverá elaborar um programa de melhorias das condições das estradas, compatível com o tráfego previsto.
- Nas APPs e ambientes com vegetação nativa a abertura de novos acessos deverá ser evitada. Na impossibilidade, a abertura do acesso dependerá de prévia autorização dos proprietários, do empreendedor e dos órgãos competentes, obedecendo-se rigorosamente às recomendações técnicas que assegurem a preservação do meio ambiente.
- Deverão ser drenados, através de canaletas, todos os taludes produzidos por corte ou aterro, utilizando-se degraus e caixas de dissipação de energia, onde necessários.
- Deverá ser efetuado o dimensionamento da vazão das seções, no caso de remodelação de pontes e transposições de cursos d'água; em geral, essas obras visam garantir o livre escoamento das águas. Toda obra situada em áreas alagáveis deverá receber proteção adequada, através de revestimentos, enrocamento, ou providências similares, garantindo sua estabilidade e evitando erosão.
- Antes do início dos serviços, dever-se-á apresentar, para análise e comentários do empreendedor, um plano de acessos às torres e à faixa de serviço, com uma planta-chave/croquis que indique as estradas principais da região, identificando, a partir delas, as estradas secundárias, vias vicinais, caminhos e trilhas existentes, cujos traçados serão utilizados como acessos à faixa de servidão. É importante lembrar que todos deverão ser sinalizados de forma adequada.
- Dever-se-á considerar que haverá necessidade de indenizar as perdas temporárias pelo período em que não for possível a retomada do uso original do solo, no caso de abertura de novos acessos permanentes/provisórios que interfiram com áreas de produção agrícola. As interferências com essas áreas, sempre que possível, deverão ser evitadas ou cuidadosamente executadas.
- Nos trechos onde for requerido corte do terreno, serão adotadas medidas de estabilização dos taludes, definição de áreas para os bota-foras, com os serviços de terraplenagem sendo balanceados com técnicas de construção compatíveis. Ocorrendo solos muito propensos à erosão, será executado um sistema de drenagem adequado e, se for necessário, proceder-se-á à proteção vegetal.

- Na transposição de pequenos cursos d'água, quando houver necessidade, serão construídas pontes e/ou pontilhões com capacidade para suportar o tráfego dos equipamentos/veículos em operação, não sendo permitida, em hipótese alguma, a redução da seção de escoamento do corpo d'água.
- Nas áreas próximas a reservatórios de água e de captação, os movimentos de terra, quando se fizerem necessários, serão executados com técnicas de construção de valetas, em taludes, e uma drenagem adequada, além da recomposição vegetal das áreas envolvidas.
- Na abertura de novos acessos permanentes/provisórios através de ambientes florestados, na transposição de corpos d'água, será observada, com rigor, a possibilidade do aumento da caça e da pesca predatórias, sendo reprimido qualquer tipo de agressão à fauna por parte dos trabalhadores da construtora através de campanhas de esclarecimentos e palestras no canteiro de obras e na própria fase de serviço no campo. Serão instaladas placas de advertência, alertando para a proibição das atividades de caça e pesca nos trechos dos acessos cercados por áreas florestadas ou por corpos d'água.
- Na execução de qualquer obra em APPs, como aterro para suporte de acessos, será garantida a vazão do curso d'água principal, mantendo o nível d'água a jusante e a montante da intervenção.
- As estradas de acesso, quase sempre, necessitam de valas laterais e barreiras de água/terraços para facilitar a drenagem. Nesse caso, elas serão escavadas paralelamente à estrada, e introduzidas canaletas de escoamento lateral, caso seja necessário utilizar cercas-filtro.
- Serão instaladas canaletas nas cristas dos taludes de corte ou aterro, implantando-se escadas d'água e caixas de dissipação de energia, onde necessárias.
- Será efetuado o dimensionamento da vazão das seções no caso de instalação de pontes e transposições de cursos d'água em geral. Essas obras terão que garantir o livre escoamento das águas. Toda obra situada em áreas alagáveis deverá receber a proteção adequada, através de revestimentos, enrocamento ou providências similares, garantindo sua estabilidade e evitando impactar suas margens.
- As vias deverão acompanhar as curvas de nível do terreno, transpondo-as de forma suave. Em alguns casos, será necessário dotá-las com canaletas de drenagem, executadas com espaços regulares (normalmente a cada 50m) e formando um ângulo de 5° com o eixo da estrada. Algumas vezes, será conveniente, também, executar canaletas longitudinais no pé da encosta. A avaliação da necessidade, quantidade e

dimensões das canaletas deverá ser elaborada considerando os seguintes pontos principais:

- área da bacia que contribui para o ponto em estudo;
 - declividade da encosta;
 - tipo de vegetação existente (quanto mais densa for a vegetação, menor será o volume de água a ser drenado);
 - índice pluviométrico da região.
- É necessário, após os primeiros períodos de chuva, inspecionar os sistemas de drenagens, efetuando-se a manutenção adequada.
- A localização das estradas de acesso deverá garantir que as águas pluviais não sejam drenadas para as bases da torre.
- Nos locais onde os serviços de construção e montagem da linha de transmissão interferirem com o tráfego local das estradas existentes, as autoridades competentes serão comunicadas, e minimizadas as interrupções no trânsito.
- Quando os acessos novos cruzarem cercas/divisas de propriedades serão instaladas porteirolas (colchetes/tronqueiras), provisórias ou definitivas, para possibilitar o tráfego pela via, as quais serão mantidas sempre fechadas, de comum acordo com os proprietários.
- As estradas de acesso terão que ficar nas condições anteriores à construção, a não ser que o proprietário da terra especifique diferente e que isso seja aprovado pelo empreendedor.
- Serão minimizados, ao máximo, na execução dos serviços de melhoria e/ou abertura de acessos, os transtornos causados pela alteração no cotidiano das comunidades situadas na Área de Influência Direta da obra, pelas interferências com as propriedades/proprietários e pelos impactos ambientais.
- Os serviços de abastecimento de combustível e de lubrificação dos equipamentos, quando executados no campo — por se tratar de uma atividade de risco —, serão realizados com pessoal e veículos apropriados, de forma a evitar o derramamento de produtos no solo e os impactos ambientais que poderão advir dessa operação.
- O reparo ou a reconstrução de cercas, porteirolas, pontilhões, mata-burros, colchetes ou outras benfeitorias, danificadas por motivo dos trabalhos de construção, serão efetuados imediatamente, em condições satisfatórias de uso pelos proprietários, em qualidade idêntica ou superior à existente anteriormente.

- Para Tráfego e Sinalização, Operação de Máquinas e Equipamentos, serão cumpridas as seguintes determinações:
 - só poderão ser utilizadas as estradas internas de acesso autorizadas, negociadas pela empreiteira com os proprietários e órgãos ambientais;
 - nos casos de desvio de trânsito, após autorização das autoridades competentes, serão colocadas barreiras, com sinalizações de advertência, que serão removidas logo após o término dos serviços, deixando o local em suas condições originais;
 - as estradas de acesso provisórias serão mantidas em condições permanentes de tráfego para os equipamentos e veículos de construção/ montagem/fiscalização, até a entrega final da LT;
 - todos os locais que possam estar sujeitos ao acesso de pessoas e/ou veículos alheios às obras, durante a fase de construção, serão sinalizados, garantindo os bloqueios ao tráfego, onde necessário, e a segurança dos usuários quanto ao trânsito de máquinas, carretas, etc.;
 - serão tomadas medidas de segurança redobrada, em relação ao tráfego e sinalização, nas áreas urbanas situadas nas proximidades dos pontos de apoio logístico ao empreendimento;
 - as equipes de operadores de máquinas e equipamentos serão orientadas para o tráfego específico em áreas que envolvam riscos para pessoas e animais;
 - serão adotadas normas que garantam a não-agressão ao meio ambiente pelo tráfego de máquinas, para evitar a destruição desnecessária de vegetação às margens dos acessos e proibir a descarga, no campo, de quaisquer materiais, como combustível, graxa, peças, restos de cabos, carretéis, concreto, etc.;
 - será reparado qualquer dano causado pelo transporte de pessoal, veículos, etc., às vias, pontilhões e outros recursos existentes, como cercas e culturas;
 - visando prevenir acidentes de qualquer natureza com o pessoal envolvido nas obras, a velocidade máxima admissível deverá ser adequada à área atravessada;
 - os acessos permanentes às áreas de torres, após a conclusão da obra e durante toda a fase operacional, serão mantidos em boas condições de tráfego; os acessos provisórios somente serão abertos com a autorização dos proprietários;
 - após a conclusão da obra, as áreas dos acessos provisórios serão completamente retornadas às suas condições originais, conforme documentação fotográfica registrada antes de sua abertura, a não ser que o proprietário decida de forma diferente

No caso da implantação de novos acessos, serão empregados procedimentos de controle ambiental para evitar supressão de vegetação nativa, erosão, assoreamento de cursos d'água, e causar o mínimo de impacto ao meio ambiente.

A implantação dos acessos será executada utilizando-se equipamentos adequados e emprego de serviços manuais. Os acessos deverão ter as condições de rampa, de desenvolvimento e de drenagem necessárias à utilização racional dos equipamentos e veículos. A largura máxima será de 4,0m com rampa máxima de 10%. Os acessos serão adequadamente mantidos ao longo da construção do empreendimento.

Os acessos em áreas sujeitas a inundação exigirão cuidados especiais para que não sejam feitos serviços de manutenção constantemente. Para isso, devem ser adotadas medidas, tais como:

- analisar previamente o trecho a ser vencido, para evitar locais inviáveis;
- dar prioridade à realização de estivas e/ou pontes brancas, em detrimento das substituições de solo para a consolidação dos acessos;
- planejar as atividades de construção para o aproveitamento das estivas no transporte de todo o material necessário de uma única vez.

O uso de estivas e pontes brancas, a rigor, é um recurso da engenharia para viabilizar o acesso, de forma provisória, ao local de implantação da torre. Normalmente, são constituídas com material lenhoso da supressão vegetal proveniente do empreendimento e de reflorestamento (em geral, postes de eucalipto), e que são utilizados durante um curto período de tempo. Em alguns trechos, para aumentar sua durabilidade, podem ser utilizados pequenos aterros de ponta, mas restritos o suficiente para permitir o acesso apenas dos equipamentos estritamente necessários às obras.

Nos locais onde as características do solo não oferecerem suporte para o trânsito dos equipamentos e veículos, poderão ser implantadas estivas, utilizando-se, também, troncos resultantes dos serviços de supressão vegetal, cujas características dos indivíduos arbóreos de diâmetro e resistência da madeira sejam adequadas a esse tipo de serviço.

- **Limpeza da Faixa de Servidão, Áreas das Torres, Praças de Montagem e Áreas das Subestações (Supressão de Vegetação)**

Geral

O local de instalação das torres da série normal ocupará uma área de, no mínimo, 600m² e, no máximo, 900m², que dependerá do tipo a ser utilizado. Nesses locais, deverá ser efetuada a limpeza da vegetação para se instalarem as torres, e pode-se considerar que essas mesmas áreas corresponderão às praças de montagem das estruturas das torres.

As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e localizar-se-ão dentro da faixa de servidão da LT. Distam, entre si, cerca de 6km, medindo sua área, aproximadamente, 1.500 a 2.000m². Tais praças deverão localizar-se, preferencialmente, em áreas já antropizadas.

As supressões de vegetação da faixa de servidão deverão ser executadas com a largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da LT. O desmatamento

será realizado de forma seletiva, de acordo com a Norma NBR-5.422, conforme indicado no **subitem 3.4.4**, Descrição do Empreendimento, deste EIA.

- **Supressão total:** ocorrerá na faixa de serviço; sua largura será definida de forma a ser suficiente para a colocação do cabo-guia, montagem e içamento das torres (praça das torres), trânsito de veículos, transporte de materiais e lançamento de cabos-piloto e condutores. Quando o trecho for de APP, essa largura deverá ser de, no máximo, 7m, quando a faixa de serviço for necessária para utilização como acesso permanente ao local da torre. Também ocorrerá a supressão necessária para a instalação das bases das torres. Adicionalmente, nessa faixa deverá ser feita a supressão da vegetação arbórea para se manter, após o lançamento dos cabos, a distância de segurança entre o dossel superior da vegetação e os cabos (catenária), fixada em 5,0m.
- **Supressão parcial:** a supressão parcial será realizada de forma seletiva, também segundo o critério da mencionada NBR-5.422, que divide a faixa de servidão em três zonas, onde, em cada uma delas, determinam-se as alturas máximas que a vegetação remanescente poderá ficar em relação ao condutor e seus acessórios energizados e a quaisquer partes, energizadas ou não, da própria LT.

A abertura e a limpeza da faixa de servidão, tanto no que se refere à supressão total quanto à parcial, incluirão a remoção de árvores da faixa. Os procedimentos-padrão a serem seguidos durante o processo de limpeza são:

- avisar, antecipadamente, aos proprietários as datas de execução dos serviços pertinentes em suas propriedades;
- nenhuma atividade de supressão de vegetação poderá ser feita sem a autorização dos órgãos competentes (Autorizações emitidas pelo IBAMA);
- a construtora é responsável pela obtenção dessas Autorizações para os casos das áreas que estejam fora da faixa de domínio (estradas de acesso, plataformas de montagem, faixa de segurança, etc.);
- para todas as motosserras utilizadas nos serviços, exige-se a licença específica, que ficará junto com o equipamento, sendo também observadas as recomendações constantes na NR-12, da ABNT;
- a vegetação arbustiva, herbácea e árvores de altura compatível com a segurança da LT não poderão ser cortadas; esse tipo de prática auxiliará, também, no controle da erosão;
- dever-se-á evitar a utilização de equipamentos pesados na limpeza;
- o uso de herbicidas é terminantemente proibido para o desmatamento ou controle da rebrota da vegetação, exceto quando autorizado previamente pelo órgão ambiental;

- é proibido o desmatamento de forma indiscriminada, preservando-se todos os indivíduos cuja altura não ultrapasse a distância mínima requerida em relação aos cabos;
- as árvores serão tombadas para dentro da faixa de serviço;
- qualquer árvore que tombe em cursos d'água ou além do limite da faixa de serviço será imediatamente removida;
- as árvores localizadas fora dos limites da faixa de serviço não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de se obter madeira;
- a supressão não será necessária nas áreas de pastagens ou culturas agrícolas, exceto onde houver espécies de rápido crescimento ou que interfiram com a segurança, as quais serão completamente erradicadas do interior da faixa de serviço;
- nas áreas onde ocorrer erradicação da vegetação operacional deverá ser providenciada a sua revegetação (gramíneas);
- nos locais de torres e praças de lançamento, a área de serviço será desmatada e limpa somente nas dimensões mínimas necessárias;
- obstáculos de grande altura e árvores fora da faixa de servidão e que, em caso de tombamento ou oscilação dos cabos, possam ocasionar danos à LT, serão também removidos e/ou cortados, a critério da Fiscalização; entretanto, somente serão executados os serviços fora da faixa de servidão com autorização prévia dos proprietários e respectivos órgãos ambientais, quando requeridos, observando-se também a Norma NBR-5.422;
- a supressão seletiva será executada através de demarcação dos indivíduos a cortar; a seguir, utilizar-se-á o método de derrubada individual, com motosserra, procurando-se evitar danos aos demais indivíduos no momento da queda;
- em qualquer atividade de desmatamento ou limpeza de faixa de servidão, não será permitido o uso de queimada;
- poderão ser dispensados o corte das árvores e a limpeza da faixa de servidão nas "grotas" onde os cabos da linha cruzarem com bastante altura do solo, devendo, entretanto, ser garantida a altura mínima de projeto do condutor ao dossel da árvore mais alta;
- procurar-se-á aumentar o espaçamento vertical dos cabos condutores ao solo (clearance) nas áreas com remanescentes que constituem matas ciliares, de modo a evitar a redução da cobertura vegetal e da fauna associada, além de diminuir a erosão acelerada e o assoreamento dos rios, córregos e açudes existentes.

Reaproveitamento da madeira – corte

- Os galhos das árvores com diâmetros maiores que 8cm deverão ser cortados, antes de elas serem empilhadas.
- No caso de o corte de árvore ocorrer em terrenos de lavouras, a madeira não deverá ser arrastada, devendo permanecer no local, de modo a não causar danos às culturas.
- A necessidade de destocamento de vegetação de fácil rebrotamento deverá ser cuidadosamente avaliada.
- A madeira que não for especificamente designada para outros usos será mantida no seu comprimento e ficará organizadamente empilhada em local do imóvel designado pelo proprietário, em consenso com a construtora, no limite da faixa de servidão. Essa madeira poderá ser usada como estiva, com a aplicação de dispositivos conhecidos. As estivas serão necessariamente removidas do trecho, depois que a construção estiver concluída.
- Todo o material de corte pertencerá ao proprietário, não podendo ser utilizado sem sua autorização.

Disposição da madeira oriunda do corte das árvores

A madeira resultante do corte das árvores será disposta, dependendo das restrições do local e das licenças, utilizando-se as formas apresentadas a seguir.

Empilhamento

A madeira será empilhada organizadamente no limite da faixa de servidão, em local a ser autorizado pelo proprietário, em comum acordo com a construtora.

A madeira não será estocada em valas de drenagem ou no interior de áreas úmidas.

Enterramento

Materiais derivados da limpeza não poderão ser enterrados em áreas úmidas, áreas de cultivos ou áreas residenciais.

Queima

A queima é terminantemente proibida.

Destruição fora do local

- Será efetuada quando a disposição no local não for permitida.
- Restos de madeira deverão se restringir aos limites da faixa de servidão.

Escavação para as Fundações das Torres

Geral

No que diz respeito à escavação das fundações das torres, serão especialmente observados os critérios listados a seguir.

- Dever-se-á evitar a utilização de máquinas pesadas na abertura de praças de trabalho. A escavação será feita manualmente nos locais mais críticos, visando preservar ao máximo as condições naturais do terreno e sua vegetação.
- O material escavado que vier a ser utilizado como reaterro das fundações será acondicionado, de maneira a preservar a vegetação nas imediações. O material escavado e não utilizado será espalhado e compactado na área da torre.
- A presença de formigueiros na faixa de servidão, em uma distância de até 15m do centro das cavas de fundação, deverá ser avaliada, para que se decida pela sua eliminação ou pela relocação da torre.
- Todos os taludes escavados nas áreas de empréstimo, quando necessário, e de botaforas serão, obrigatoriamente, protegidos por meio do plantio de grama (revegetação).
- Todo o material escavado e não utilizado, proveniente, principalmente, da camada superficial rica em matéria orgânica, será espalhado superficialmente na faixa de servidão.
- Todas as áreas de escavações, em zonas de pastoreio, serão cercadas a fim de evitar a queda de animais de criação (bovinos, equinos, etc.).

• Fundações das Torres (Série de Fundações Padronizadas)

Como diretriz principal de projeto, estabeleceu-se que cada tipo de torre terá fundação-padrão para cada tipo de solo.

Os procedimentos e recomendações ambientais a serem adotados são apresentados a seguir.

- Deverão ser tomadas todas as medidas cabíveis, de forma a evitar o início de processos de erosivos no preparo e limpeza dos locais de execução das fundações, especialmente a recomposição da vegetação rasteira.
- Deverão ser tomadas precauções especiais na execução das fundações de torres nas travessias de cursos de água, visando não provocar nenhuma alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural.
- Deverão ser providenciadas as proteções e sinalizações adequadas para evitar acidentes na execução desses serviços nas proximidades de áreas urbanas/habitacionais.
- Sempre que necessário, as fundações deverão receber proteção contra erosão, mediante a execução de canaletas, muretas, etc.

- Quando do término de todas as obras de fundação e seus afloramentos, o terreno à sua volta será perfeitamente recomposto, revestido, compactado, drenado e protegido, não dando margem ao início ou aceleração de processos erosivos.

- **Montagem de Estruturas**

As estruturas metálicas das torres deverão ser montadas, peça por peça e/ou por seções pré-montadas no solo, nas praças de montagem preparadas. Depois, essas estruturas serão içadas com auxílio de guindastes. Os procedimentos e recomendações ambientais e de segurança a serem adotados são apresentados a seguir.

- Dever-se-ão priorizar procedimentos que reduzam a abertura de áreas destinadas às atividades de construção da LT, diminuindo, o uso de equipamentos de grande porte, de forma a preservar as áreas atingidas. Sugere-se que, primeiramente, se dê preferência à montagem manual das torres.
- Os serviços de montagem serão executados na área determinada para a praça de montagem, mantendo-se o processo de recolhimento de resíduos sólidos e oleosos.
- Só poderão permanecer na praça de montagem os funcionários necessários à execução dos serviços.
- Na execução desses serviços em proximidades com áreas urbanas/habitacionais, para evitar acidentes, serão providenciadas as proteções adequadas: tapumes, cercas isolantes, sinalizações, etc.

- **Instalação dos Cabos Condutores, Para-Raios e Acessórios**

A instalação do aterramento deverá ser feita antes do lançamento dos cabos pára-raios, em valetas com 0,50m de profundidade. Os suportes da LT deverão ser enterrados de maneira a tornar a resistência de aterramento compatível com o desempenho desejado e a segurança de terceiros. O aterramento deverá se restringir à faixa de segurança da LT e não interferir com outras instalações existentes e com atividades desenvolvidas dentro da faixa.

O lançamento dos cabos condutores e para-raios deverão ser executados a partir das praças de lançamento, sob tensão mecânica controlada automaticamente, até ser obtido o fechamento recomendado pelo projeto para cada vão da LT, seguindo-se o grampeamento deles.

Para a sinalização, serão identificados os pontos obrigatórios (rotas aeroviárias e fluviais, vales profundos, cruzamentos com rodovias, e outras linhas de transmissão), para os quais serão executados projetos específicos de sinalização aérea e de advertência, baseados nas Normas da ABNT e nas exigências de cada órgão regulador envolvido.

Os principais procedimentos a serem adotados deverão considerar as seguintes ações:

- evitar praças de lançamento de cabos situadas em encostas íngremes e/ou próximas a cursos de água;
- reduzir, ao máximo, o número e a área utilizada em função da implantação das praças de lançamento;
- armazenar as camadas orgânicas superficiais do solo escavado;
- remodelar a topografia do terreno ao término da utilização respectiva, restabelecendo o solo, as condições de drenagem e a cobertura vegetal;
- limitar a abertura da faixa de servidão em Áreas de Preservação Permanente, na medida estritamente necessária (no máximo de 7m), de forma a evitar maiores interferências na área atravessada;
- demarcar, cercar e sinalizar os locais de instalação dos cabos condutores, pára-raios e acessórios;
- instalar estruturas de proteção com altura adequada (por exemplo, cavaletes de madeira – empolcaduras), para manter a distância necessária entre os cabos, os obstáculos atravessados e o solo, nos casos de travessias sobre rodovias, linhas elétricas e de telecomunicações e outros cruzamentos. Será instalada uma rede ou malha de material não condutor para evitar a queda do cabo sobre o obstáculo atravessado, em caso de falha mecânica no processo de lançamento;
- colocar sinais de advertência pintados com tinta fosforescente se as empolcaduras (traves de proteção ao lançamento dos cabos) forem situadas a menos de 2m do acostamento da estrada. Os sinais serão colocados de modo tal que fiquem facilmente visíveis dos veículos que trafeguem nos dois sentidos. Em rodovias de maior importância, é recomendada a utilização de lâmpadas de advertência tipo “pisca-pisca”;
- todas as cercas eventualmente danificadas durante a fase de instalação dos cabos serão reconstituídas após o lançamento;
- a execução das valetas para contrapeso deverá garantir condições adequadas de drenagem e proteção contra erosão, tanto na fase de abertura como na de fechamento, recompondo o terreno ao seu término.

- **Comissionamento**

Na fase de comissionamento das obras, será inspecionado o estado final dos seguintes itens:

- áreas florestais remanescentes;

- preservação das culturas e pastagens;
- vãos livres de segurança, verticais e laterais, entre árvores e a LT;
- limpeza de proteção contra fogo;
- proteção contra erosão e ação das águas pluviais;
- reaterro das bases das estruturas;
- estado dos corpos d'água.

- **Recomposição**

Procedimentos de restauração do terreno

- Nos locais onde não houver problemas de erosão, poder-se-á aguardar o tempo necessário para que a vegetação rasteira volte a cobrir o terreno. Porém, quando for necessária uma proteção imediata, a forma mais comum de defender o terreno contra a ação das águas das chuvas consistirá, primeiramente, na proteção do solo com a galhada proveniente de supressão vegetal e, posteriormente, com o plantio de gramíneas (revegetação) em toda a superfície dele e, finalmente, com a instalação de canaletas de drenagem com seção e revestimentos adequados.
- A vegetação rasteira será preservada, sendo removida apenas nos casos indispensáveis à execução dos serviços, já que ela tem importância fundamental para a proteção do terreno, pois forma uma rede que impede o desgaste da camada superficial, além de aumentar sensivelmente a absorção de água pelo solo.
- Nos casos de revegetação com plantio de gramíneas nas áreas de torres, serão usadas, preferencialmente, espécies nativas da região.
- A superfície compactada dificultará o processo de interligação da grama com o terreno, em locais onde o solo estiver compactado. Esse fato será minimizado deixando-se uma espessura de, no máximo, 3cm de material solto sobre a superfície do talude ou plataforma.
- Não será adequado o plantio de grama sobre camadas grossas de material solto (fofo), pois a água da chuva poderá carregar esse material e, conseqüentemente, a grama sobre ele plantada e não interligada.
- Para melhor fixação das placas de grama, especialmente em áreas com declividade significativa, dever-se-á utilizar o recurso de estaqueamento.

Controle provisório da erosão

- Deverão ser tomadas, o mais rápido possível, as medidas de estabilização nas áreas após o lançamento dos cabos.

- Se a revegetação estiver prevista para ocorrer a mais de 30 dias após o término da construção, recomenda-se que as áreas onde haja possibilidade de carreamento de material, adjacentes aos cursos d'água, sejam cobertas com a galhada (proteção mecânica do solo) oriunda da supressão vegetal.
- O emprego de calcário, fertilizantes químicos ou orgânicos deverá atender aos requisitos de correção e adubação do solo, tendo em vista a vegetação a ser plantada.

Medidas permanentes de restauração

As medidas permanentes de restauração e revegetação natural servirão para controlar a erosão e a sedimentação, através da estabilização de uma camada superior que proteja o solo e do uso de dispositivos de drenagem para conduzir ou conter o escoamento e os sedimentos carreados. Os principais requisitos são estes:

- o nivelamento final será concluído, assim que possível, depois da escavação e do reconformação do solo, mas não deverá passar de 30 dias, se o tempo permitir;
- todos os detritos da construção serão removidos, e o trecho será regularizado, procurando-se restituí-lo às condições normais, para que o solo esteja bem preparado para o plantio;
- o solo orgânico superior segregado deverá ser distribuído de volta numa camada uniforme ao longo do trecho.

Drenagens e proteções permanentes

- Todos os dispositivos de drenagem necessários serão construídos depois das atividades de lançamento.
- Nas Subestações, para formar um canal provisório com berma na base do declive adjacente ou uma cumeeira de solo compacto, este será levemente escavado e compactado. A berma deverá ser ampla e gradual.

• Revegetação

Geral

As plantas ideais para serem usadas na revegetação da faixa de servidão e nas áreas das Subestações são aquelas que: (1) enraízam facilmente; (2) são longas, lisas e flexíveis; (3) são espécies nativas ou outras encontradas em abundância próximo aos locais de trabalho; (4) são solicitadas pelo proprietário e aprovadas pelo empreendedor.

Revestimento vegetal

- As áreas com declives mais íngremes do que 3:1 receberão recobrimento vegetal imediatamente após o término do lançamento dos cabos, de acordo com os procedimentos recomendados, datas de plantio e considerando as condições climáticas.

- A sementeira será preparada usando equipamentos apropriados, para que fique firme e macia.
- Se o plantio não puder ser feito nas datas recomendadas para a sementeira, deverão ser usados então, controles temporários de erosão e sedimentos. O plantio será, portanto, feito no princípio da próxima estação propícia para tal.
- Poderão ser usadas misturas alternativas de sementes, se forem especialmente requisitadas pelo proprietário da terra e aprovadas pelo empreendedor.

Metodologia para revegetação

Semeio de espécies herbáceas a lanço

Deverá ser realizado, basicamente, em áreas planas ou pouco inclinadas, onde a vegetação herbácea é ausente ou deficiente e que não apresente capacidade de regeneração natural, provocando a instalação de processos erosivos e/ou erosão em sulcos.

Os locais mais prováveis para seu emprego serão os seguintes: áreas de torre, praças de lançamento de cabos, áreas de empréstimo e de bota-fora, subestações, canteiros de obra e acampamentos provisórios.

As etapas deverão obedecer à ordem apresentada a seguir.

- Recomposição topográfica com abatimento dos taludes de escavação a 4H:1V e espalhamento de eventuais montes de material.
- Destorroamento dos blocos compactados.
- Terraceamento ou construção de camalhões em nível.
- Retorno das camadas internas e, posteriormente, da camada fértil do solo armazenada à época da abertura da área. No caso de bota-foras, a camada de solo fértil da área a ser aterrada deverá ser raspada, antes da deposição do material de bota-fora.
- Adubação orgânica e química na dosagem demandada pelo solo, preferencialmente com materiais de fácil aquisição na região como, por exemplo, esterco de gado.
- Semeio a lanço das espécies herbáceas.
- Passagem de rolo compactador de pneus ou grade fechada, conforme necessidade de aprofundamento da semente no solo.
- Conservação/manutenção por um período de 120 dias após o semeio, com realização das seguintes operações:
 - controle de pragas e doenças;
 - replantio de áreas que comprovadamente pereceram por falta de tratamentos culturais adequados.

Plantio de herbáceas pela técnica de sacos de aniagem

Nas Subestações e, eventualmente, na faixa de servidão, deverá ser realizado em taludes íngremes que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização sem preocupação estética; ou, ainda, em outras situações que apresentem sulcos de erosão ou processo de erosão laminar severo que a Coordenação Ambiental considere importante a sua aplicação.

As etapas deverão obedecer à ordem apresentada a seguir.

- Regularização do terreno (eventual).
- Preparação de substrato contendo solo, calcário, adubos químicos e orgânicos e sementes de gramíneas e leguminosas (definidas pela equipe de meio ambiente), nas formulações e dosagens adequadas.
- Obs.: O substrato deverá ser preparado na presença da Fiscalização.
- Enchimento dos sacos de aniagem.
- Costura e arrumação dos sacos em compartimentos.
- Acomodação dos sacos no terreno e fixação com estacas de bambu ou madeira.

Plantio de grama em placas

Deverá ser realizado, principalmente nas Subestações e eventualmente na faixa de servidão, em taludes íngremes que apresentem problemas de erosão e que necessitem de imediata revegetação para garantir sua estabilização com bom padrão estético.

As etapas deverão considerar a ordem a seguir apresentada.

- Regularização do talude e deposição de uma camada com espessura mínima de 10cm de substrato composto por solo, calcário e adubos químico e orgânico em formulações e dosagens requeridas.
- Obs.: O substrato deverá ser preparado na presença da Fiscalização.
- Plantio de grama em placas ligadas, com dimensões mínimas de 20cmx20cm.
- Fixação das placas no talude com estacas de bambu.

Plantio de mudas de espécies arbustivo-arbóreas

Deverá ser realizado em áreas alteradas onde houver grande supressão da vegetação arbustivo-arbórea na fase de construção do empreendimento e que não apresentem capacidade de regeneração natural dessa vegetação. Basicamente, seu uso ficará restrito a locais situados fora da faixa de servidão, ou seja, áreas de empréstimo, áreas de bota-fora, canteiros de obra, vias de acesso temporárias e SEs (paisagismo).

Contudo, existem situações em que é indicado o plantio de espécies arbóreas nativas na faixa de servidão, como, por exemplo, em APPs, Áreas de Reserva Legal e matas bem-conservadas, onde, excepcionalmente, a supressão da vegetação tenha excedido as especificações, porém que não comprometam a operação e manutenção.

As etapas deverão obedecer à ordem apresentada a seguir.

- Piqueteamento dos locais para abertura de covas em espaçamento adequado.
- Abertura de covas em dimensões adequadas.
- Incorporação de calcário.
- Adubação química com formulação e dosagem adequadas.
- Adubação orgânica em dosagem adequada com materiais de fácil aquisição na região; como por exemplo, esterco de gado.
- Plantio das mudas.
- Conservação/manutenção por um período de 120 dias após o semeio, com a realização das seguintes operações:
 - capina de ervas daninhas ao redor das mudas plantadas (coroamento);
 - replantio de mudas mortas nos primeiros 60 dias de conservação;
 - adubação química de cobertura em 60 e 90 dias após o plantio, em formulação e dosagem adequadas;
 - controle de pragas e doenças;
 - replantio de áreas onde as plantas comprovadamente perecem por falta de tratamentos culturais adequados.

Considerações técnicas gerais

Quando houver necessidade da realização de serviços de Engenharia Civil e de revegetação numa mesma área, esta última sempre deverá ocorrer posteriormente.

Todo e qualquer serviço de revegetação deverá ser precedido de um combate a formigas cortadeiras no campo, de preferência com termonebulização ou isca granulada.

Os serviços de revegetação deverão ser iniciados no período de chuvas e concluídos com um mês de antecedência do novo período de estiagem, para que as plantas possam se desenvolver e enfrentar o período de seca.

No entanto, em situações que ponham em risco a saúde humana, o bem-estar de comunidades, a segurança da LT ou a integridade de recursos hídricos, florísticos ou faunísticos, a revegetação deverá ser realizada imediatamente, independentemente da época do ano.

As espécies vegetais para serviço de revegetação deverão ser previamente definidas no tempo oportuno. São apresentadas, a seguir, algumas orientações básicas para sua seleção.

Espécies herbáceas para semeio a lanço e para composição do substrato de sacos de aniação

- Não deverão ser utilizadas espécies trepadeiras ou que promovam uma grande formação de biomassa que predisponham à ocorrência de incêndios, para não-comprometimento da integridade das estruturas das torres e dos cabos condutores energizados.
- Não deverão ser utilizadas espécies invasoras que possam criar problemas nas propriedades onde se localiza a LT. Sempre que possível, é aconselhável estabelecer contato com os proprietários.
- É recomendável o consórcio de, pelo menos, uma gramínea e uma leguminosa compatíveis e adaptadas às diferentes condições de solo e clima das regiões atravessadas pela LT.
- No consórcio a ser utilizado, é indicada a seleção de espécies com sistemas radiculares estoloníferos que promovam o entrelaçamento superficial e subsuperficial, para auxiliar o controle preventivo de processos erosivos.
- Nas áreas das torres, deve-se evitar o plantio num raio de 2m do centro dos pés das estruturas, exceto naquelas onde se encontra iniciado algum processo de erosão.

Cobertura com galhada

A cobertura com a galhada, oriunda da supressão vegetal, ajuda a controlar a erosão, uma vez que diminui o impacto direto das gotas de chuva na superfície do solo; reduz o escoamento superficial; minimiza o arraste de sementes e fertilizantes pelas águas; reduz a perda da umidade do solo, devido à diminuição da evaporação, e modera a temperatura do solo, repercutindo benéficamente sobre as suas propriedades físicas e microbiológicas. Esta cobertura deverá ser usada, conforme a necessidade, para auxiliar no controle da erosão e no preparo da camada superior para o plantio.

A cobertura com a galhada não deverá ser usada em áreas úmidas, gramados ou em áreas agrícolas.

• Recuperação de Áreas Degradadas

Todas as áreas alteradas para implantação do empreendimento, relacionadas a seguir, deverão ser recuperadas, de acordo com as diferentes diretrizes ambientais apresentadas neste EIA.

- Vias de acesso temporárias que, após a implantação da LT, não serão utilizadas.
- Áreas de empréstimo e bota-fora, que tenham sido usadas na execução das obras.
- Áreas de montagem/instalação de torres.
- Praças de lançamento de cabos.
- Canteiros de obra.
- Áreas de circulação, empréstimo e bota-fora.

Todas as áreas utilizadas durante a implantação do empreendimento, cujas características ambientais, por algum motivo, foram alteradas devido ao processo construtivo, deverão ser recuperadas.

As áreas descritas nos subitens anteriores deverão ser recuperadas concomitantemente ao andamento da construção, de maneira que, ao término da etapa construtiva de cada local, estejam completamente reconstituídas. Contudo, os serviços de revegetação deverão ser realizados em período adequado à sobrevivência e ao desenvolvimento das plantas.

Em situações que prejudiquem a saúde humana, o bem-estar de comunidades, a segurança da LT ou a integridade de recursos hídricos, florísticos ou faunísticos, a revegetação deverá ser efetuada imediatamente, independentemente da época do ano.

É importante enfatizar que, em locais onde os procedimentos descritos neste EIA será elaborado Projeto Específico de Recuperação de Áreas Degradadas com aprovação do empreendedor.

- **Higiene e Saúde**

- Prever local apropriado nos canteiros das SEs para o armazenamento temporário de lixo, até a retirada final ou incineração.
- Efetuar o recolhimento de todo o lixo produzido nos canteiros de obra, de forma a evitar odores e proliferação de insetos e roedores, e transportá-lo, com a frequência adequada, para o seu destino final.
- Retirar, para locais adequados, todo o resto de comida, vasilhames e embalagens produzidos pelos canteiros ou fornecedores.
- Manter a guarda de víveres em locais permanentemente limpos (refrigerados no caso de alimentos perecíveis), com telas e cercas protetoras, para evitar o acesso de animais.
- Os refeitórios deverão, obrigatoriamente, contar com telas de proteção, sistema de ventilação, sanitários em número e capacidade adequados para os empregados mobilizados no empreendimento.

- O transporte de refeições para os locais dos trabalhos deverá ser feito em embalagens hermeticamente fechadas.
- Todo o lixo produzido nas refeições realizadas no campo deverá ser recolhido e devolvido aos canteiros, para a adequada disposição final.
- Equipar os ambulatórios com os recursos estabelecidos na legislação pertinente.
- Disponibilizar *kits* de primeiros socorros e equipamentos de comunicação para as equipes de campo.
- Seguir orientação do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental quanto aos riscos decorrentes da ingestão de água contaminada, causadora de diarreias, e da proliferação de doenças sexualmente transmissíveis, dentre outros cuidados.
- **Usos e Ocupação do Solo**
 - Na locação das torres e aberturas de vias de acesso e da faixa de servidão, deverão ser evitados, ao máximo, os danos às áreas e às culturas, responsabilizando-se a construtora pela completa recomposição ou indenização aos proprietários.
- **Instalações de Proteção Contra Incêndio**
 - Deverão ser providenciadas medidas e instalados equipamentos de combate a incêndio nos canteiros que também deverão ser devidamente sinalizados.
- **Arqueologia**
 - Permitir o acesso a todas as frentes de trabalho aos técnicos da entidade contratada para fazer levantamentos complementares aos até aqui realizados e, quando for o caso, o resgate do patrimônio cultural (arqueológico, histórico e outros), em cumprimento à legislação específica (Lei Federal nº 3.924/61 e Resolução IPHAN 230/02).
 - Seguir fielmente as recomendações e orientações a serem estabelecidas, visando ao cumprimento da legislação sobre o tema e ao não embargo da obra pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).
- **Paleontologia**
 - O Programa de Investigação e Resgate Paleontológico, apresentado no **item 3.6.9** deste EIA, determina, em detalhe, os procedimentos e cuidados a serem tomados antes e durante as obras, considerando que a LT irá atravessar áreas com potencial paleontológico.

- **Espeleologia**

- O Programa de Proteção do Patrimônio Espeleológico, apresentado no **item 3.6.9** deste EIA, determina, em detalhe, os procedimentos e cuidados a serem tomados antes e durante as obras.

- **Cuidados com a Fauna Silvestre**

As diretrizes básicas de cuidados com a fauna silvestre são as seguintes:

- implantação de sinalização e elementos de redução de velocidade nas vias de acesso nas proximidades de formações florestais e/ou corpos d'água, para evitar atropelamentos da fauna silvestre;
- evitar a entrada de animais silvestres nas áreas das Subestações, mediante instalação de placas metálicas junto à cerca nessas áreas;
- instalação de sinalizadores para avifauna nos cabos para-raios, a fim de evitar colisões de aves contra as LTs;
- instalar cercas protetoras ao redor das valas abertas para as fundações das torres (que podem funcionar como armadilhas para algumas espécies da fauna), a fim de impedir a passagem desses animais.

Cabe mencionar ainda que, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, que divulgará o Código de Conduta dos Trabalhadores, proposto neste Plano Ambiental para a Construção, medidas sobre cuidados com a fauna silvestre, como as descritas anteriormente, serão temas abordados para a força de trabalho contratada para as obras.

- **Desmobilização de Canteiros e Frente de Obras**

- Desmontar completamente as estruturas e recompor as áreas afetadas.
- Limpar e remover os entulhos, dispendo-os em local apropriado.
- Verificar e corrigir, onde houver necessidade, a drenagem de águas pluviais.
- Realizar a descompactação do solo a uma profundidade de 20cm; redistribuir a camada fértil armazenada, gradeando e plantando, conforme necessário, para a completa revegetação das áreas.

(3) Público-Alvo

As diretrizes do PAC são destinadas, em especial, às seguintes empresas e instituições: o empreendedor, as construtoras particularmente e os profissionais que trabalharão nas obras das LT, o IBAMA e as Prefeituras dos municípios atravessados pelo empreendimento. Além dessas entidades, o IPHAN e o DNPM também são considerados através de ações previstas neste PAC.

(4) Indicadores Ambientais e de Desempenho

- Número de queixas das comunidades vizinhas sobre o empreendimento e percentual de solução delas.
- Número de acidentes envolvendo essas mesmas comunidades e os trabalhadores das obras.
- Número de programas propostos implantados.
- Número de Não-Conformidades ambientais ocorridas e solucionadas ao longo do período de obras.

(5) Cronograma

O cronograma de execução encontra-se apresentado, no **Quadro 3**, ao final deste Programa, prevendo-se a implementação deste PAC ao longo de todo o período de obras.


(6) Inter-Relação com Outros Planos e Programas

O Plano Ambiental para a Construção (PAC) será implementado em articulação com todos os demais programas, principalmente os Programas de Supressão de Vegetação, de Comunicação Social e Educação Ambiental, de Recuperação de Áreas Degradadas e de Proteção e Prevenção Contra a Erosão.

(7) Responsáveis pela Implementação do Plano

O empreendedor será o responsável pela implantação deste Plano. Cabe ressaltar que as construtoras que executarão os serviços, contratualmente, deverão seguir o que está estabelecido neste PAC, com a supervisão direta do empreendedor.

Os recursos necessários à implementação do PAC serão aqueles previstos pela empreiteira, em contrato a ser firmado com o empreendedor.



3.6.15.2 – Anexo B
Planos de Trabalho

Linha Verde

Linha Verde Transmissora de Energia S.A.

LT 230kV

Jauru – Porto Velho

Plano de Trabalho

MEIO FÍSICO

Março | 2010

Sumário

1. Apresentação	1
2. Empresa Responsável	1
3. Descrição das Atividades a serem Desenvolvidas	1
3.1 Clima	1
3.2 Geologia, Sismicidade, Aspectos Paleontológicos e Espeleológicos.....	2
3.3 Geomorfologia e Geotecnia	3
3.4 Recursos Minerais (DNPM).....	4
3.5 Solos e Erodibilidade das Terras.....	5
3.6 Recursos Hídricos	6
3.7 Dados Básicos Gerais.....	7

1. Apresentação

Este documento foi elaborado tendo em vista o pleno atendimento ao Termo de Referência (TR) emitido pela DILIC/IBAMA em 05 de novembro de 2009, que estabeleceu as diretrizes para o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru (MT) – Porto Velho (RO).

Neste documento, são apresentados os procedimentos relativos ao Plano de Trabalho para o diagnóstico ambiental do meio físico, no âmbito do licenciamento ambiental desse empreendimento, em atendimento ao subitem 2.1.4 letra b. do mencionado TR.

2. Empresa Responsável

Os trabalhos a seguir especificados serão executados pela empresa Biodinâmica Rio Engenharia Consultiva Ltda., contratada pela Linha Verde Transmissora de Energia S.A.

3. Descrição das Atividades a serem Desenvolvidas

Apresentam-se, a seguir, as metodologias a serem aplicadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da LT 230kV Jauru – Porto Velho, no âmbito do diagnóstico ambiental das Áreas de Influência do empreendimento, para o meio físico.

Destaca-se, inicialmente, que uma ampla pesquisa de bibliografias de interesse dos estudos será realizada, sendo elas, após a fase de obtenção, analisadas e sistematizadas, para utilização no EIA/RIMA.

Desde já, podem ser citados os Zoneamentos Sócio-Econômicos Ecológicos dos Estados de Mato Grosso e de Rondônia, assim como Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Projetos Básicos Ambientais (PBAs) recentes de empreendimentos energéticos similares, tais como as LTs 230kV Jauru – Vilhena, em operação, e Vilhena – Samuel, esta já dispondo de Licença de Instalação (LI) emitida pelo órgão ambiental licenciador (SEDAM/RO).

3.1 Clima

Para melhor atender aos estudos ambientais, devem-se utilizar, na medida do possível, as informações oriundas de uma rede de estações meteorológicas com alta densidade espacial e com menor intervalo de tempo entre cada observação. Numa escala temporal, o número de anos de dados pode variar de cinco (em áreas com regimes climatológicos anuais e sazonais bem-definidos e pouco variáveis) até 20-30 anos (em locais com regimes atmosféricos variáveis anual e sazonalmente). No entanto, nem sempre tais bases de informações podem ficar disponíveis, por um ou outro fator ou a combinação de vários deles.

A caracterização climatológica da Área de Abrangência Regional (AAR) e da Área de Influência Indireta (AII), ao longo da LT 230kV Jauru (MT) – Porto Velho (RO), valer-se-á da técnica de construção de um transecto, que considerará uma divisão do traçado em

determinado número de trechos, cujos locais de referência (identificados com o nome dos próprios municípios) se situam na posição média do traçado no município atravessado.

Deve-se enfatizar o fato de que, em quase todos os municípios a serem atravessados pela LT em estudo, não há medições meteorológicas/climatológicas regulares; por isso, para estabelecer a caracterização climatológica, será necessário utilizar referências diversificadas, com diferentes períodos amostrais, baseadas em dados climatológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), das Universidades Federais de Mato Grosso e de Rondônia (UFMT e UNIR) e do *National Center for Environmental Prediction* (NCEP, dos EUA).

Para suprir as deficiências meteorológicas observacionais no Brasil, muitos estudos têm utilizado, com grande êxito, os produtos de Reanálise do NCEP (EUA), principalmente os valores médios mensais de vento (direção e velocidade).

As séries de dados do Projeto Reanálise, recentemente, passaram a ficar disponíveis, graças à coletânea de muitos dos arquivos de dados marítimos e terrestres de superfície, aos quais foram adicionadas muitas observações de ar superior e de aeronaves, vindo a gerar inúmeros modos de análises e previsões, entre outros produtos, com a cobertura espacial de 2,5° de latitude x 2,5° de longitude (em grade global com 144 x 73 pontos, de 90° N a 90° S e de 0° E a 357,5° E) e uma cobertura temporal desde 01/01/1958, atualizada mensalmente até o presente e com saídas a cada seis horas.

A utilização de produtos de Reanálise do NCEP, principalmente no que se refere aos campos vetoriais do vento em superfície e em altitude, tem sido uma boa prática analítica para a determinação de regimes sazonais de circulação numa dada região/local, considerando, entretanto, que, para o refinamento da análise, seria requerido um número de estações observacionais proporcional à combinação dos fatores de complexidade locais (topografia, uso e cobertura do solo).

No estudo das Áreas de Influência do transecto, serão, portanto, utilizados dados das estações meteorológicas disponíveis na Área de Abrangência Regional (AAR), dados meteorológicos e das Normais Climatológicas do INMET e dados de Reanálise do NCEP, que serão empregados com a finalidade de preencher as deficiências de dados de vento na região.

As análises serão desenvolvidas especificamente em base mensal, considerando os parâmetros: precipitação, temperatura, umidade relativa, pressão atmosférica, insolação (radiação solar), nebulosidade e regime de ventos (direção e velocidade).

Nas séries históricas, deverão ser considerados valores médios, máximos e mínimos, bem como dados relacionados a fenômenos meteorológicos extremos.

Ainda no âmbito desse trabalho, será apresentada a caracterização do nível ceráunico ao longo do empreendimento.

3.2 Geologia, Sismicidade, Aspectos Paleontológicos e Espeleológicos

O Mapa Geológico das Áreas de Influência da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho, destacando-se as principais litologias e aspectos litoestratigráficos e estruturais, será elaborado com base em dados completos e recentes disponíveis. Adotar-se-á a escala de 1:250.000, adequada para a apresentação do produto final. Como ressaltado, serão utilizadas, inicialmente, informações de trabalhos existentes, subsidiários às observações a serem efetuadas em campo.

Os Zoneamentos Sócio-Econômicos e Ecológicos dos Estados de Mato Grosso e de Rondônia são importantes documentos a serem consultados, devido à escala de apresentação e às áreas de abrangência. O EIA da LT 230kV Jauru – Vilhena (Jauru Transmissora de Energia Ltda. – JTE, em operação), assim como o da LT 230kV Vilhena – Samuel (em vias de iniciar as obras), igualmente deverão ser consultados, dadas as similaridades dos traçados desses empreendimentos com o da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho.

A caracterização dos **aspectos sismológicos** da região de inserção da futura LT será realizada com base no levantamento, análise e recompilação do histórico de sismicidade natural e induzida, utilizando os dados dos principais observatórios e estações sismográficas existentes (UnB e USP).

A listagem de sismos a ser apresentada conterá uma síntese atualizada de todas as informações relevantes relativas a cada evento ocorrido nos Estados de Mato Grosso e Rondônia de que se disponha de registros.

Dessa listagem, constarão a hora local e as coordenadas geográficas do epicentro (quando foi possível determiná-lo) ou da localidade mais afetada, ou da principal localidade onde o sismo foi sentido. O erro na determinação dos epicentros, normalmente, é estimado de acordo com os dados macrossísmicos disponíveis, levando em conta que o epicentro está na região de maior intensidade.

Os **aspectos paleontológicos** da All do empreendimento serão caracterizados a partir da análise do banco de dados da base **PALEO**, da Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM – Serviço Geológico do Brasil); do Mapa Geológico da All do empreendimento, a ser elaborado; e do levantamento bibliográfico minucioso acerca das unidades geológicas aflorantes nas Áreas de Influência da futura LT.

Os **aspectos espeleológicos** serão analisados após consultas aos bancos de dados do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV), gerenciado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio), do Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC), gerenciado pela Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), e do Cadastro Nacional de Cavernas (CODEX), gerenciado pela Redespeleo Brasil. Será, também, realizado um levantamento, por profissional especializado, do potencial

espeleológico do material bibliográfico acerca das unidades litoestratigráficas mapeadas na All da futura LT.

3.3 Geomorfologia e Geotecnia

Inicialmente, serão levantados e analisados os dados e informações na literatura geomorfológica e geotécnica existente sobre a All da futura LT. Serão consultados, além dos citados ZSEEs dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, os mencionados EIAs das LTs 230kV Jauru – Vilhena e Vilhena – Samuel. Além da pesquisa bibliográfica, serão utilizados os seguintes produtos para a caracterização geomorfológica da All: cartas topográficas oficiais, mapas geológicos e imagens de satélites diversos, tais como LANDSAT 5 fusionada à LANDSAT ETM7+, associadas aos dados do modelo digital do terreno, imagens CBERS e, eventualmente, imagens IKONOS ou QUICK BIRD porventura disponíveis. Estas últimas, especialmente, em áreas com elevada suscetibilidade a movimentos de massa, caso existam e estejam disponíveis.

A geomorfologia da All será caracterizada considerando-se os aspectos fisiográficos, morfológicos e morfométricos (declividade de encostas, densidade de drenagem, amplitude topográfica), bem como a dinâmica dos processos geomorfológicos (erosão – transporte de sedimentos – sedimentação), ocorrência e suscetibilidade à erosão, levando em conta os materiais litológicos e as estruturas identificadas no estudo geológico precedente.

Durante os serviços de campo, serão verificadas, *in loco*, as unidades previamente mapeadas, e complementadas as informações obtidas anteriormente. Os limites dessas unidades serão ratificados e/ou retificados, de acordo com sua validade ou não.

Após a consolidação dos dados de campo e de escritório, a partir do mapa-base, será elaborado o Mapa Geomorfológico final, na escala de 1:250.000, contendo a compartimentação geomorfológica (unidades morfoestruturais, unidades de relevo e feições do modelado dominante), com indicação da presença de feições erosivas, quando for o caso, acompanhado de texto explicativo com descrição das unidades geomorfológicas, abordando a fisiografia e morfologia do terreno e incluindo aspectos da dinâmica dos processos geomorfológicos.

As condições de estabilidade geotécnica de áreas sensíveis, porventura existentes nas Áreas de Influência do empreendimento, também serão alvo deste estudo.

3.4 Recursos Minerais

O levantamento da situação dos processos em andamento no Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) será realizado consultando o cadastro mineiro daquela entidade, de modo a disponibilizar os seguintes dados: número do processo, Unidade da Federação, município, localidade e situação legal (fase do processo, titular da área ou requerente, substâncias e superfície em hectares).

As áreas dos processos DNPM ativos (polígonos das autorizações e concessões minerais) identificadas serão apresentadas em mapa individual referente aos Processos Minerários das Áreas de Influência, na escala de 1:250.000.

3.5 Solos e Erodibilidade das Terras

3.5.1 Solos

Os métodos de trabalho de escritório e de campo e os critérios para identificação e distinção das classes de solos a serem empregados neste EIA são, a seguir, descritos de maneira sucinta.

Informações mais pormenorizadas sobre os procedimentos metodológicos poderão ser obtidas nas seguintes publicações:

- “Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento – normas em uso pelo SNLCS” (EMBRAPA, 1988a);
- “Definição de horizontes e camadas do solo” (EMBRAPA, 1988b);
- “Procedimentos Normativos de Levantamentos de Solos” (EMBRAPA, 1995);
- Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo (LEMOS & SANTOS, 1996);
- Manual de Métodos de Análise de Solo (EMBRAPA, 1997);
- Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999 e 2006);
- “Propostas de Revisão e Atualização do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos” (SANTOS *et al.*, 2003);
- Manual Técnico de Pedologia (IBGE, 2005).

Preliminarmente, serão efetuados o levantamento, a análise e a sistematização do material básico específico disponível com relação às características dos solos e seus fatores de formação, especialmente material de origem, relevo e clima. Basicamente, deverão ser consultadas as seguintes publicações:

- Zoneamentos Sócio-Econômicos Ecológicos dos Estados de Mato Grosso e Rondônia;
- EIAs das LTs Jauru – Vilhena e Vilhena – Samuel.

Como material básico, serão utilizadas imagens LANDSAT 5 e LANDSAT ETM7+ (Geocover), composição colorida, imagens CBERS e cartas topográficas do IBGE/DSG, nas escalas de 1:100.000 e 1:250.000.

Serão realizadas a avaliação e a interpretação fotopedológica desses materiais, gerando um mapa preliminar que, em seguida, será inserido na base cartográfica do projeto, em meio digital. Durante os trabalhos de campo, serão realizadas inferências no mapa fotopedológico preliminar, sendo observados perfis de solos em cortes de estradas e barrancos existentes. Além disso, serão efetuadas tradagens de confirmação, essenciais

para ajuste e conceituação das unidades de mapeamento, gerando-se, então, o Mapa de Solos e respectivo texto descritivo.

Seguindo uma metodologia mais eficiente quanto à precisão cartográfica do mapeamento de solos, após a interpretação das imagens de satélite e aferição dos dados em campo, esses materiais serão digitalizados, sendo as distorções corrigidas de acordo com o ajuste feito sobre as imagens ortorretificadas.

Os critérios a serem adotados para a distinção e caracterização das classes de solos e das unidades de mapeamento considerarão, dentre outros, os horizontes diagnósticos, os grupamentos de textura, as formas de relevo, de pedregosidade e de rochiosidade, conforme a literatura normativa relacionada no início deste item.

3.5.2 Erodibilidade das Terras

A erodibilidade dos solos será avaliada a partir das informações contidas no estudo de solos precedente, considerando principalmente as características de relevo, rochiosidade, pedregosidade, condição de drenagem natural e vegetação primitiva. A avaliação da suscetibilidade à erosão levará em conta o componente principal da unidade de mapeamento de solos, respeitando suas limitações e considerando, secundariamente, os demais componentes na unidade.

Os seguintes fatores serão considerados: profundidade do solo, textura, transição entre horizontes (gradiente textural), presença de caráter abrupto, permeabilidade do solo, presença de argilas expansivas, declividade, rochiosidade, pedregosidade e vegetação primitiva, esta última com o objetivo de se inferirem as condições hídricas do solo.

As classes de erodibilidade a serem adotadas deverão ser as seguintes: Ligeira (Li), Moderada (Mo), Forte (Fo) e Muito Forte (MF). Também poderão ser utilizadas classes intermediárias, como, por exemplo: Mo/Fo (Moderada/Forte).

Para facilitar o entendimento da classificação adotada, bem como os critérios empregados, serão discutidos, para cada unidade de mapeamento de solos e de maneira comparativa, os atributos e características mais marcantes referentes à erodibilidade.

A classificação da erodibilidade das terras será apresentada no Mapa de Solos, em coluna específica, após as respectivas unidades de mapeamento de solos. A legenda de suscetibilidade, igualmente, também será apresentada no Mapa de Solos e Suscetibilidade à Erosão.

3.6 Recursos Hídricos

Inicialmente, serão caracterizadas as bacias e sub-bacias hidrográficas a serem atravessadas pelo empreendimento, salientando aspectos relativos à localização geográfica, hidrografia e usos da água. Será elaborado um Mapa de Recursos Hídricos

Na caracterização do regime hidrológico das Áreas de Influência do empreendimento, será descrita a rede de postos fluviométricos de interesse para o EIA, destacando-se o comportamento sazonal das vazões observadas. Com base nas observações das estações fluviométricas, serão identificados os períodos de cheia e estiagem.

As condições de drenagem nas áreas das várzeas mais importantes a serem atravessadas serão avaliadas, especialmente naquelas em que, eventualmente, for necessária a construção de acessos novos para as obras.

3.7 Dados Básicos Gerais

Para a elaboração dos estudos referentes ao diagnóstico ambiental, serão utilizadas, como citado anteriormente, cartas topográficas do IBGE e da DSG, assim como imagens de satélite LANDSAT e CBERS.

As **Figuras 1, 2 e 3**, apresentadas a seguir, contêm essas informações.

Conforme anteriormente mencionado, além das imagens LANDSAT e CBERS, serão utilizadas imagens de alta resolução, como IKONOS ou QUICK BIRD, se disponíveis.

A **Figura 4** apresenta o fluxo de ações tendo em vista a produção dos principais mapas temáticos do meio físico: geológico, geomorfológico, processos minerários (DNPM), pedológico (solos e suscetibilidade à erosão) e recursos hídricos.

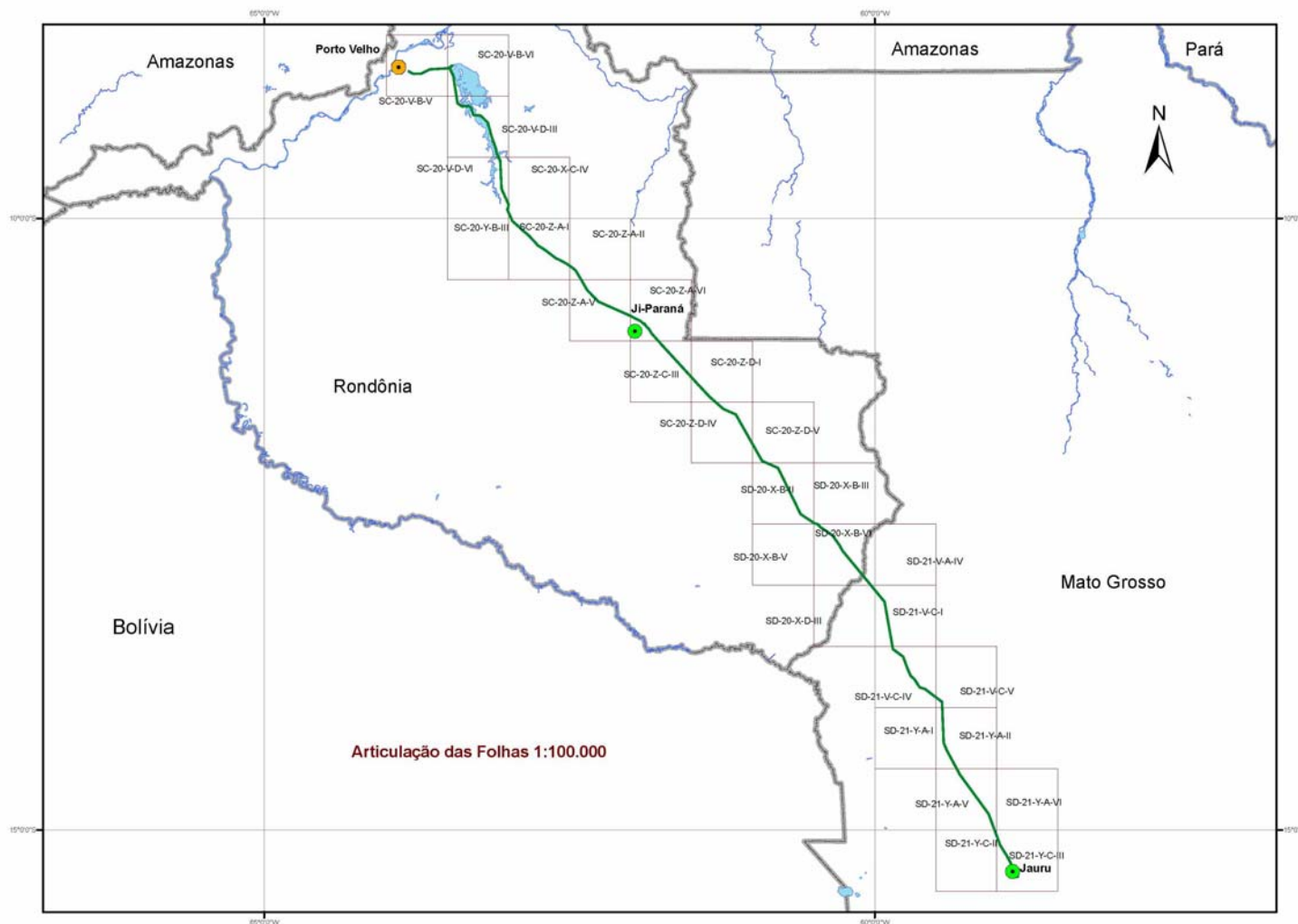


Figura 1 – Articulação das Cartas Topográficas

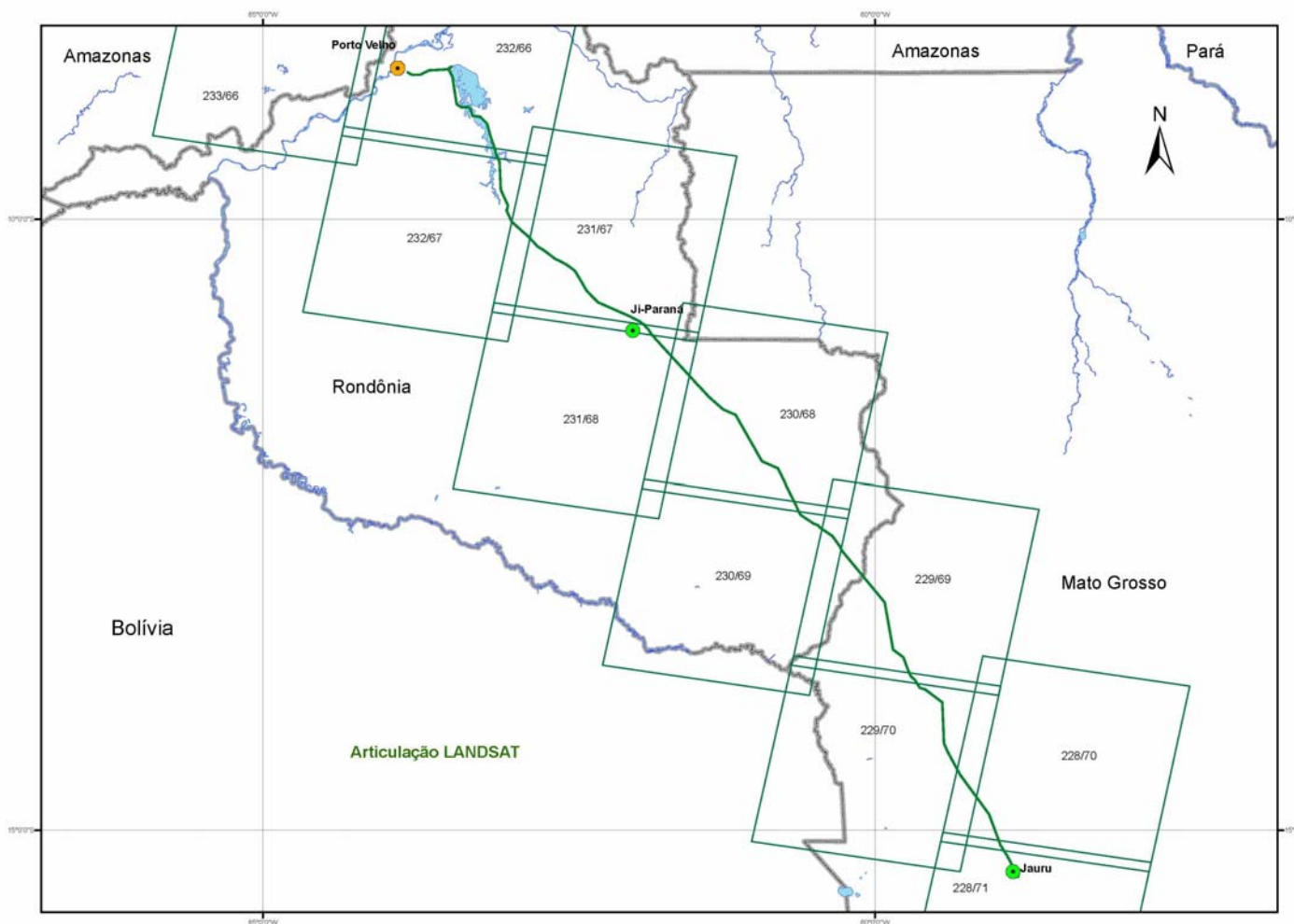


Figura 2 – Articulação das Cenas LANDSAT

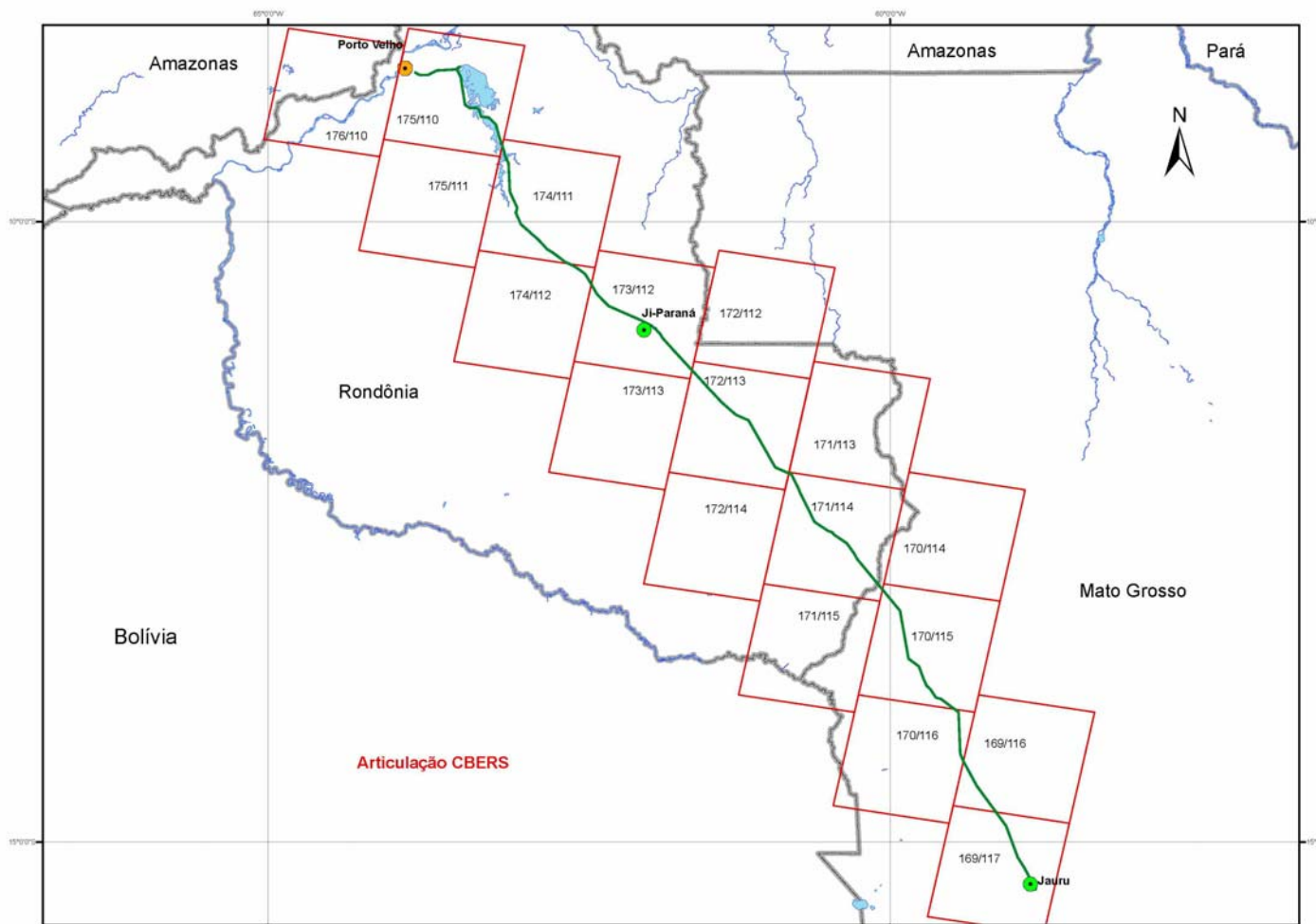


Figura 3 – Articulação das Cenas CBERS

EIA-RIMA (FASE DE DIAGNÓSTICO) DA LT 230kV JAURU – PORTO VELHO
 FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES PARA ELABORAÇÃO DOS
 ESTUDOS GEOLÓGICOS, GEOMORFOLÓGICOS, PEDOLÓGICOS E DOS RECURSOS HÍDRICOS DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO
 EMPREENDIMENTO

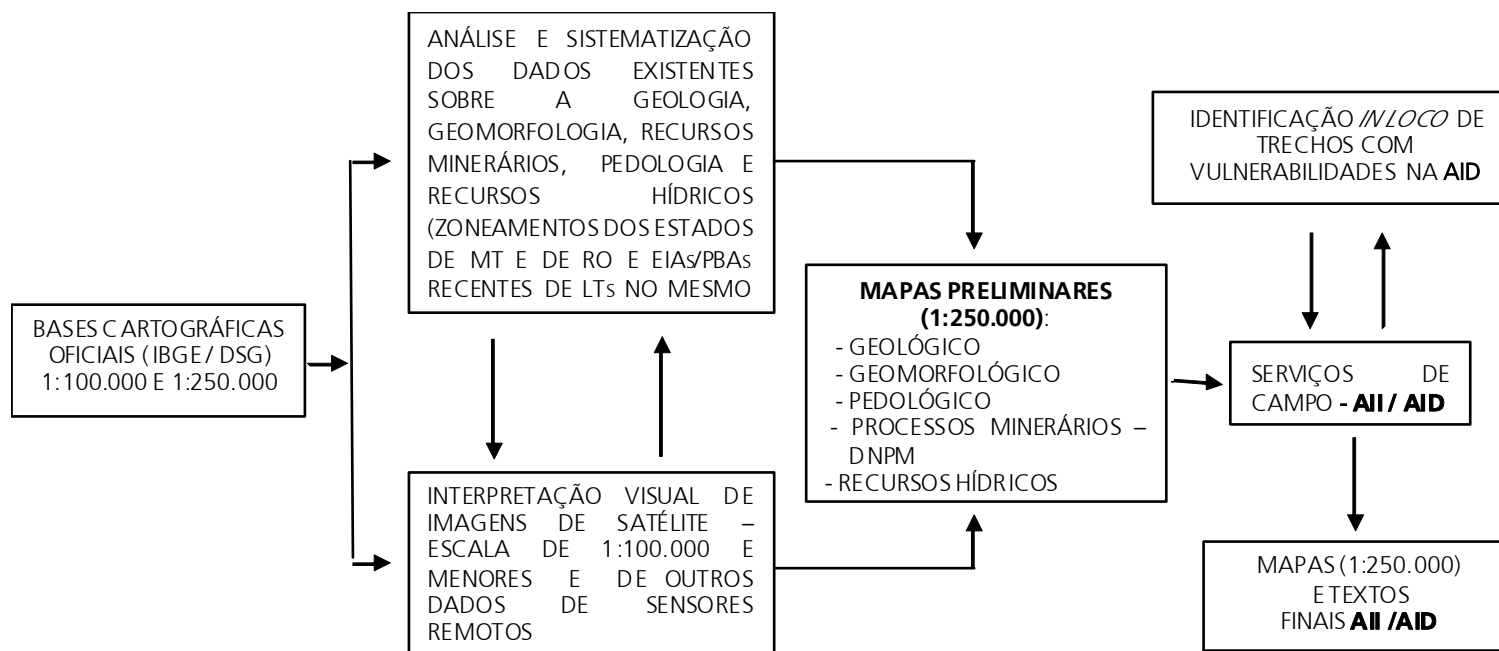


Figura 4 – Mapeamentos temáticos do Meio Físico – AII/AID



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

PLANO DE TRABALHO PARA O MEIO BIÓTICO LINHA DE TRANSMISSÃO XXXXXXX

1 – INTRODUÇÃO

Este Plano de Trabalho fornece as diretrizes a serem seguidas para a execução dos estudos de campo de diagnóstico e caracterização do meio biótico – vegetação e fauna – referente ao licenciamento da Linha de Transmissão em referência.

O primeiro requerimento para um sistema de amostragem é que ele cubra toda a área de interesse. Portanto, o delineamento amostral indicado neste documento segue os princípios de amostragem RAPELD usado pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade - PPBio (www.ppbio.inpa.gov.br), criado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT para aumentar a eficiência de estudos de monitoramento de biodiversidade. O PPBio está baseado no uso de protocolos de amostragem standardizados e integrados espacialmente, usando infra-estrutura modular de trilhas e parcelas de amostragem (<http://ppbio.inpa.gov.br/Port/dadosinvent/>).

Neste contexto, o objetivo principal do diagnóstico do Meio Biótico no processo de Licenciamento Ambiental é identificar os padrões que representem a área de inferência do empreendimento.

Em projetos de curta duração, como linhas de transmissão, a campanha de caracterização e diagnóstico do Meio biótico é essencial para as futuras etapas de monitoramento. Os dados de todas as campanhas de campo devem também ser utilizados como o controle (cenário pré-obra) para a avaliação de impacto após as campanhas de monitoramento (cenário pós-obra). Desta forma, a padronização das metodologias em todas as fases do licenciamento é essencial para que os dados primários levantados sejam realmente relevantes e contribuam para a resolução desta questão.

Para que os impactos possam ser identificados e mensurados, um monitoramento prévio também será essencial para identificação da realidade do ambiente antes da obra. Além deste pré-requisito, as metodologias utilizadas neste momento devem ser as mesmas dos monitoramentos posteriores, pois só assim as avaliações e comparações serão pertinentes e o objeto do licenciamento ambiental alcançado.

A adoção da metodologia proposta por este Plano de Trabalho permitirá uma padronização e sistematização de todas as campanhas de campo, que contribuirão para as análises de impacto ambiental objetos do monitoramento da fauna e flora.

2 – PLANO DE TRABALHO

2.1 – LOCAIS DE AMOSTRAGEM

Partindo do princípio de que o sistema de amostragem deve contemplar toda área de interesse, devem ser selecionados os locais de amostragem de maior representatividade ambiental (fragmentos preservados, áreas úmidas, áreas de preservação permanente, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade segundo o MMA, etc) com o intuito de se fazer uma caracterização da região de inserção do empreendimento contemplando o máximo de fitofisionomias e/ou paisagens diferentes. A linha de transmissão em questão deverá ter **XX módulos de amostragens**, que serão apresentados com a localização georreferenciada do local escolhido, assim como a justificativa da escolha, antes da instalação do transecto.

Para vegetação observa-se que o levantamento deve ocorrer no mínimo nos módulos de amostragem nos moldes determinados, uma vez que o levantamento da fauna e flora deve ser realizado nestes mesmos módulos para cruzamento de dados. Conforme necessidade verificada em campo, a alocação de novos módulos de 5 km, 3 km, ou parcelas de, no mínimo, 1000m² de acordo com o tamanho do fragmento, poderão ser adicionados objetivando a cobertura de todas as diferentes formações existentes.

2.2 – METODOLOGIA

O PPBio recomenda que o menor módulo de amostragem tenha pelo menos uma dimensão da grade, que é de 5 km de comprimento, para possibilitar a amostragem de animais com grandes áreas de vida, como é o caso dos mamíferos de médio e grande porte.

Para o presente plano de trabalho se propõe a instalação de **XX módulos de amostragens** perpendiculares ao corredor de estudo de 10 km. Estes módulos serão formados por uma trilha de 5 km de comprimento, ortogonais ao corredor de estudo (Figura 1). Esta forma de amostragem pretende cobrir sistematicamente a maioria dos ambientes disponíveis e na proporção de sua distribuição, além de poder avaliar o padrão da área a ser diagnosticada.

A trilha que compõe o módulo deverá ter piquetes com placas de identificação demarcando as posições a cada 100m. Ao longo da trilha de 5 km, a cada 1 Km, serão instaladas **parcelas de amostragem** (total de 5 parcelas por transecto), segundo a curva de nível do terreno. A primeira parcela deve ser instalada a 50 m do início do transecto para reduzir o efeito da movimentação da trilha principal. Assim, serão cinco parcelas de 250 m ortogonais ao eixo da trilha de 5 km, onde será amostrado cada um dos grupos, conforme metodologia apresentada a seguir. As parcelas deverão iniciar respeitando-se uma distância de 5 m da trilha de 5 km, a fim de preservar as amostragens da interferência com a movimentação freqüente na trilha principal.

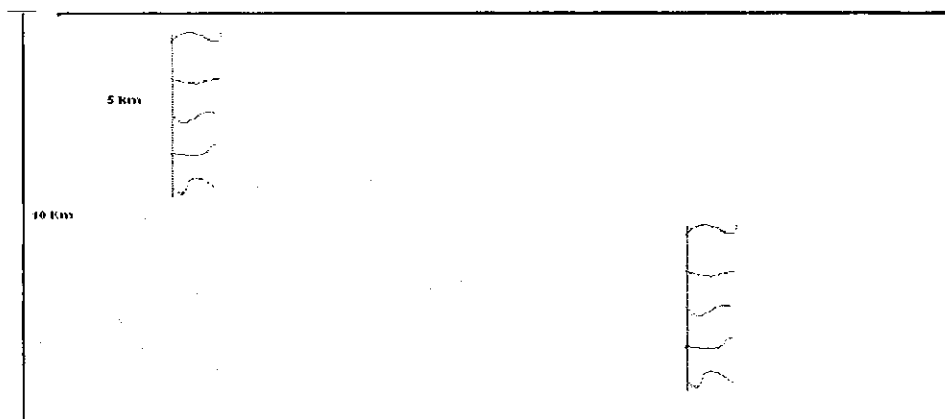


Figura 01. Modelo esquemático (sem escala) do desenho amostral proposto: trilha de 5 km dentro do corredor preferencial perpendicularmente, com as 05 parcelas de 250m em curva de nível.

2.2.1 – FAUNA TERRESTRE

● Pequenos mamíferos não voadores

- **Gaiolas (*Sherman e Tomahawk*).** Deverão ser dispostas nas parcelas de 250 m, 24 gaiolas pareadas verticalmente (uma no solo, a outra em estrato arbóreo) em diferentes alturas, por parcela. Totalizando 120 armadilhas. As amostragens serão realizadas durante 8 dias consecutivos.
- **Armadilha de queda (*Pitfall*).** Sua distribuição se dará no início ou no final das parcelas de 250 m. Uma bateria de armadilha em linha deverá ser colocada paralela à parcela, e uma outra em sentido ortogonal à mesma. Cada linha terá 06 baldes de 60 litros, e as amostragens serão realizadas durante 8 dias consecutivos.

● Quirópteros

- **Redes de neblina.** Deverão ser abertas nas 5 parcelas de 250 m. Para a captura de morcegos as redes de neblina deverão ficar armadas no período de 17:00 às 02:00. Deverão ser colocadas 12 redes de 12 m x 2,5 m durante 3 noites consecutivas. As redes deverão ser dispostas em seqüência priorizando os ambientes de passagem dos animais.

● Mamíferos de médio e grande porte

- **Censo.** Deverá ser realizado percorrendo transectos de 5 km. Os mesmos serão realizados um pela manhã e outro no período noturno, no período de 8 dias consecutivos.
- **Parcelas de Areia:** O método deverá conter 11 estações de pegadas na trilha, com parcelas de 50 x 50 cm, com 500 metros de distância entre cada uma. Essas parcelas deverão permanecer ativas durante 8 dias consecutivos. O local de instalação das parcelas será definido em campo seguindo o traçado principal.
- **Armadilha Fotográfica.** Serão colocadas duas armadilhas fotográficas nos eixos de cruzamentos entre as parcelas e a trilha, totalizando 10 armadilhas. Essas deverão ser dispostas em diferentes alturas, observando o protocolo específico desta metodologia. Elas devem permanecer durante 8 dias consecutivos. O local de instalação das armadilhas será definido em campo, buscando os trilheiros dentro de um raio de 50m dos pontos de cruzamento.

● Avifauna

- **IPA (Índice Pontual de Abundância).** Aplicar a metodologia de IPA, com no mínimo três pontos de amostragem em cada parcela de 250 m. As amostragens deverão ocorrer durante 3 dias não consecutivos.
- **Censo por transecto de varredura.** Deverá ser realizado percorrendo a trilha de 5 km. A amostragem deverá ocorrer durante 3 dias não consecutivos.
- **Captura com rede.** Deverão ser abertas nas 5 parcelas de 250 m. Nas capturas, serão utilizadas redes de neblina com 12m de comprimento, 2,5m de largura e malha de 3,6mm, dispostas preferencialmente em ecótonos e fontes de alimento, para aumentar a taxa de captura. Deverão ser abertas 12 redes durante 3 dias consecutivos.

● Herpetofauna

- **Armadilha de queda.** O método de distribuição dos *pitfalls* deverá usar o mesmo modelo de pequenos mamíferos, por 8 dias consecutivos.
- **Transectos de amostragem visual.** Trata-se do método de levantamento por encontros visuais (*visual encounter surveys*, Crump & Scott, 1994). Uma ou mais pessoas devem percorrer a linha central da parcela (250m), incluindo uma área de 100m para cada lado da parcela, registrando todos os indivíduos avistados ou ouvidos (no caso de anuros) durante o percurso, que deve durar 1 hora. O método se constitui no revolvimento do folhicho e de troncos caídos, enquanto a sub-parcela for percorrida, a qualquer hora do dia. Esse método serve para as amostragens dos lagartos, serpentes de serrapilheira e os anuros diurnos que vivem entre o folhicho.

- **Invertebrados**

- **Bioindicador.** Um grupo de invertebrado, considerado bioindicador de área preservada ou área degradada, deverá ser amostrado nas parcelas, apresentando a justificativa e a metodologia de amostragem (sugere-se lepidópteros).

2.2.2 – VEGETAÇÃO

2.2.2.1. Estudo de Impacto Ambiental

A metodologia descrita a seguir faz referência aos estudos de florística e fitossociologia aplicados ao EIA.

A largura das parcelas deve obedecer aos seguintes critérios:

- **Árvores:** 40 metros, sendo 20 m para cada lado da linha central da parcela (250m). Em formações florestais todos os indivíduos podem ser medidos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) ≥ 10 cm. Devem ser medidos o diâmetro e a altura total, inclusive dos indivíduos mortos em pé. Todas as palmeiras não arborescentes devem ser incluídas nessa categoria, sendo medido apenas a altura. Quando for o caso, para as regiões de savana, deverão ser mensurados todos os indivíduos lenhosos com diâmetro a 30 cm do solo ≥ 5 cm. Essas informações dos indivíduos arbóreos nas parcelas de 250m são essenciais para a caracterização destas parcelas para os aspectos da fauna quanto esta unidade amostral.

Todos os indivíduos medidos (árvores, incluindo os mortos ainda em pé) devem fazer referência ao transecto, parcela e segmento em que está localizado. Sugere-se que seja usado o modelo de "Ficha para Levantamento Fitossociológico" (Anexo 1). Pode ser adotada a numeração seqüencial dos transectos, parcelas e segmentos, com cada nível fazendo referência ao nível superior. Além disso, os dados deverão ser disponibilizados em uma Planilha Geral dos Dados da Biota, conforme Anexo 2.

Mesmo que um determinado compartimento (transecto) contenha proporções variáveis de mais de um tipo de vegetação, todos os espécimes levantados devem fazer referência ao tipo fitofisionômico em que se encontram dentro do compartimento. Todas estas informações devem estar claramente expressas no estudo.

O material botânico fértil deve ser tombado em herbário e ter confirmação taxonômica por especialistas. Deve ser dada preferência a herbários de instituições públicas próximas ao empreendimento. A instituição deverá ser consultada quanto à infra-estrutura para o recebimento do material coletado. O tombamento do material deve ser incluído no estudo. É necessário ter réplicas das coletas para que elas possam ser enviadas a especialistas.

O material estéril deve ser registrado em campo com fotografias digitais de alta resolução, para auxiliar a identificação, quando não for possível a identificação em campo. As

fotos precisam estar associadas ao número de coleta e devem ser disponibilizadas junto com os dados de coleta. Sempre que possível, os indivíduos coletados deverão ser identificados até o nível de espécie.

As espécies devem ser identificadas com o binômio científico, de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Para conseguir um esforço de identificação que permita análises florísticas e fitossociológicas, as amostras botânicas (férteis ou não) devem ser submetidas à secagem em estufa para posterior identificação através de morfologia comparada com as exsicatas disponíveis nos diversos herbários de consulta, que apresentam espécimes catalogados dos tipos de vegetação afetados pelo empreendimento, e de consultas à literatura especializada, bem como a especialistas nas famílias e gêneros botânicos catalogados.

Para grupos taxonômicos de difícil identificação, cujo material reprodutivo for imprescindível, deverão ser previstas novas idas a campo. Os nomes botânicos podem ser conferidos na página da WEB do Missouri Botanical Garden (www.tropicos.org) e do International Plant Names Index (www.ipni.org).

Os resultados dos estudos fitossociológicos deverão apresentar:

- Relação das espécies inventariadas contendo nome vulgar, nome científico e família botânica;
- Curva espécie-área (o gráfico deve ser apresentado na unidade: n° de espécies por m² ou ha);
- Proceder ao cálculo da diversidade das espécies. Sugere-se a utilização do Índice de Shannon-Weaver, sem impedimento quanto à apresentação de outros índices, desde que justificados;
- Análise da estrutura horizontal, que deverá incluir a estimativa de parâmetros populacionais relativos à abundância, dominância e frequência;
- Análise da estrutura vertical tomando como parâmetro a posição sociológica, que fornece a composição florística dos diferentes estratos verticais do povoamento;
- Relação das espécies raras e ameaçadas de extinção;
- Em função da dimensão e variação geográfica da população, esses resultados deverão ser apresentados por estrato, fisionomia ou local.

2.2.3.2. Inventário Florestal

Para realização do inventário florestal, que é parte integrante dos estudos de vegetação, deve ser seguida a mesma metodologia proposta para o EIA acrescida das seguintes recomendações:

- **Variável Controle:** O inventário florestal terá como variável controle a área basal (m²)/unidade de área (podendo ser m²/ha).
- **Árvores:** 40 metros, sendo 20 m para cada lado da trilha central, especializadas ao longo dos 5 km do transecto, totalizando no mínimo, 10.000 m² de área amostrada. Em formações florestais todos os indivíduos podem ser medidos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP) ≥ 10 cm. Devem ser medidos o diâmetro e a altura total, inclusive dos indivíduos mortos em pé. Todas as palmeiras não arborescentes devem ser incluídas nessa categoria, sendo medido apenas a altura. Quando for o caso, para as regiões de savana, deverão ser mensurados todos os indivíduos lenhosos com diâmetro a 30 cm do solo ≥ 5 cm.

- **Dimensionamento da amostra**

- A amostra deverá ser dimensionada para atender um erro de 20% e 95% de probabilidade para a variável controle;
- Cada unidade amostral deverá apresentar as informações de localização, ou seja, o nome do local, distrito, município, nas coordenadas UTM (latitude e longitude) e altitude, e no número da unidade amostral;
- Quanto à acessibilidade, deve ser expresso o grau de dificuldade para atingir a unidade amostral, devendo ser classificada como (1) fácil; (2) com restrição ou (3) difícil;
- A topografia também deverá ser classificada, de acordo com a inclinação: (1) de 0-5°, (2) de 6-15°, (3) de 16-30° ou (4) superior a 30°;
- Deverá ser anotado, para cada unidade amostral, o nome do estrato fisionômico a ser indicado na legenda do mapeamento. Quando a unidade estiver localizada em uma ocorrência notável não identificada pelo mapeamento em função de suas dimensões reduzidas, a mesma deverá ser mencionada;
- Da mesma forma, deverá ser anotada a presença de espécies abundantes pertencentes ao estrato arbustivo, bem como a presença significativa de cipós, epífitas e bambus, classificando o sub-bosque como (1) denso, (2) médio ou (3) ralo;

- **Informações de cada indivíduo**

- Nome vulgar ou regional da árvore, quando houver dúvida na identificação deverá ser coletada exsicata para a sua identificação botânica. No caso de árvores mortas, não é necessária a identificação, sendo identificadas apenas como mortas;
- Nos resultados devem ser apresentadas as espécies pelo nome científico;
- Deverão ser medidos todos os indivíduos com: Diâmetro à altura do peito – DAP (igual ou maior a 10 cm). No caso de bifurcação abaixo dos 1,30m, os fustes que apresentarem DAP igual ou maiores que o limite estabelecido deverão ser mensurados;
- Altura total e comercial, sendo esta última considerando apenas espécies com uso potencial madeireiro. No caso de uso para lenha ou carvão, a altura total será a mesma da comercial.

- **Processamento dos dados**

- O processamento dos dados deverá obedecer à rotina normal, apresentando, para a população, em função da variável de interesse definida, as seguintes estatísticas: média, variância, variância da média, erro padrão da média, intervalo de confiança, erro absoluto e erro relativo. Quando a população for estratificada, essas estatísticas deverão ser por estrato;
- Os resultados devem ser apresentados para a variável volume do fuste e volume total, para que se tenha uma estimativa preliminar do volume a ser retirado;
- Para o cálculo do volume individual do fuste das árvores serão aceitos o emprego de equações volumétricas e/ou fatores de forma, sendo devidamente referenciados na literatura. O volume da madeira existente na copa das árvores poderá ser obtido através de equações específicas ou pelo estabelecimento desse volume com um percentual do fuste devidamente referenciado na literatura;
- Ainda para os resultados de volume, proceder aos cálculos volumétricos considerando o uso múltiplo, ou seja, espécies com madeira aproveitável para

serraria ou outros fins, calcular o volume para madeira considerando a altura comercial e o excedente sendo utilizado para lenha ou carvão.

- o Além dessas informações, deverão ser apresentados quadros e gráficos representativos da estrutura de tamanho das variáveis dendrométricas mensuradas (distribuição dos diâmetros, altura etc.).

3 - CONCLUSÃO

O Plano de Trabalho deve ser executado conforme exposto acima. Qualquer alteração na localização dos transectos ou na metodologia de trabalho deve ser enviada ao IBAMA e discutida previamente. Na execução do Plano de Trabalho deverão ser seguidas as solicitações abaixo:

- Comunicar ao IBAMA a data de início do estabelecimento da malha amostral em campo, com pelo menos 15 dias de antecedência.
- Os módulos de amostragem devem ser instalados nos seguintes locais: XXXXXX
- Para a etapa de caracterização e diagnóstico será aceita uma campanha de campo. Caso seja constatado a viabilidade ambiental do empreendimento ainda antes da instalação ocorrerão outras duas campanhas para monitoramento-prévio, respeitando-se a sazonalidade.
- A duração das amostragens citadas ao longo da metodologia não incluem o tempo de instalação e desmonte das armadilhas e estruturas físicas. Logo, por exemplo, no caso dos *pitfalls* são 8 dias efetivos de amostragem.
- Todos os dados coletados no delineamento são públicos e devem ser enviados a este Instituto através do preenchimento da Tabela de Dados de Biodiversidade, conforme modelo Anexo.
- Deverá ser apresentado um mapa de vegetação e uso do solo atual que inclua todas as áreas objeto de amostragem, com o georreferenciamento das parcelas (todos os vértices) e dos locais de amostragem da fauna terrestre. Este mapa deve ser validado a partir do reconhecimento em campo de todas as tipologias vegetais e classes de uso do solo na área em estudo.
- A alocação de parcelas deve ser realizada com auxílio de imagens de satélite ou fotos aéreas, aparelhos de georreferenciamento (GPS), bússola e expedições de campo.
- Inclinação e altitude do terreno - A inclinação deve ser medida em seis pontos equidistantes 50 metros ao longo da parcela; sendo que nas análises deve-se considerar a média das seis medidas como valor da inclinação do terreno. A altitude deve ser medida no ponto inicial de cada parcela.
- Características do solo – devem ser coletadas seis amostras de solo, distantes 50 m entre si, a 20 cm de profundidade. As amostras devem ser combinadas, homogeneizadas e secas ao ar. Deverá ser utilizada nas análises a proporção de argila no solo.
- A alocação das parcelas com a linha central seguindo a curva de nível do terreno pode ser feito com o auxílio de um clinômetro ou de um topógrafo.
- Conforme necessidade verificada em campo, poderão ser adicionadas novas parcelas para amostragem do inventário florestal objetivando a cobertura de todas as diferentes formações existentes da área de inferência.

Este Instituto está disponível para o esclarecimento de qualquer dúvida que possa surgir nas informações constantes deste documento.

ANEXO 1 – TABELAS (01 e 02): DADOS DE BIODIVERSIDADE

As planilhas deverão ser preenchidas e enviadas ao instituto de duas formas. Uma com e outra sem proteção dos dados, de modo que as informações ali contidas possam ser utilizadas e manipuladas por outros usuários.

O objetivo da planilha é poder individualizar a unidade amostral. Por exemplo, é necessário que os indivíduos de uma mesma espécie coletados em uma armadilha de *pitfall* em um determinado momento de observação, estejam isolados nas suas células correspondentes.

As marcações abaixo são explicativas daquelas indicadas na planilha:

- * Utilizar classificação oficial. Por exemplo, IBGE.
- ** Classificação utilizando características florísticas, estrutura e variáveis ambientais. Deve-se citar a fonte de classificação, inclusive se essa for definida pelo estudo.
- *** Utilizar classificação qualitativa do INPE, com 20 categorias. Disponível no site <http://tempo.cptec.inpe.br/cptec/supertempo.jsp?cidade=224>
- **** condições medidas pela estação meteorológica mais próxima.
- + Utilizar o Sistema de Coordenadas Geográficas, em grau decimal, datum horizontal SAD -69.
- ++ Estrato vertical onde o indivíduo se encontra, considerando a vegetação predominante.

Tabela 01. Entradas da Planilha Geral dos Dados da Biota.

ID	Espécie	Família	Ordem	Grupo	Bioma *	Tipo Fitofisionômico **	
Classificação climática de Köppen		Estação do ano	dia	mês	ano	Período de coleta (manhã / tarde / noite)	
Condição Meteorológica no Local			Condições Climáticas ****				
temperatura	Condição meteorológica local ***		Temperatura média		Pluviosidade	Umidade Relativa	
Coordenadas Geográficas +		Aspectos Pedológicos			Altura		
Latitude	Longitude	Número da unidade de coleta	Método de amostragem / apetrecho	Característica do apetrecho		Estrato fisionômico ++	
Número de indivíduos coletados		Número de indivíduos tombados		Número de tombamento		Instituição de tombamento	

ANEXO 2 – TABELAS (03 e 04): INVENTÁRIO FLORESTAL

A síntese dos estudos de Inventário Florestal deve contemplar a densidade arbórea da região, a área a ser suprimida e o volume lenhoso existente conforme Tabela sugerida:

Tabela 3. Síntese do material lenhoso e não lenhoso obtido.

Tipo de material lenhoso	Volume
Madeira para serraria	m3
Madeira para outros fins	m3
Lenha para carvão	m3
Lenha para uso doméstico	m3
Lenha para outros fins	m3
Outros produtos florestais/unidade	/
Rendimento Total	m3

A quantificação das áreas a serem suprimidas deve ser apresentada conforme modelo abaixo:

Tabela 4. Quantificação das áreas que serão suprimidas.

Tipo de vegetação	Em APP (ha)		Fora de APP (ha)	Total (ha)
	Topo de morro	Margem de cursos de água		
Em estágio Primário				
Em estágio secundário inicial de regeneração				
Em estágio secundário médio de regeneração				
Em estágio secundário avançado de regeneração				
Intervenção em APP sem vegetação arbórea e/ou arbustiva (Ex: Pasto)				

Linha Verde

Linha Verde Transmissora de Energia S.A.

LT 230kV

Jauru Porto Velho

Plano de Trabalho

MEIO SOCIOECONÔMICO

Março | 2010

Sumário

1. Apresentação	1
2. Empresa Responsável	1
3. Considerações Gerais.....	1
4. Área de Abrangência Regional (AAR)	1
4.1 Geral	1
4.2 Aspectos Geopolíticos.....	2
5. Área de Influência Indireta (AII)	4
5.1 Geral.....	4
5.2 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AII/AID	5
5.3 Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidade – AII/AID	6
5.4 Atividades Econômicas e Finanças Públicas – AII.....	9
5.5 Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – AII/AID	9
5.6 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – AII/AID	10
6. Área de Influência Direta (AID).....	10
6.1 Geral.....	10
6.2 Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – AII/AID	11

ANEXOS

I – SUMÁRIO PROPOSTO PARA O DIAGNÓSTICO DA SOCIOECONOMIA NO EIA

II – BIBLIOGRAFIA PRELIMINAR

III – ROTEIRO DE ENTEVISTAS NA AII

IV – MODELOS DE QUADROS E FIGURAS

V – ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AID

1. Apresentação

Este documento foi elaborado tendo em vista o pleno atendimento ao Termo de Referência (TR) emitido pela Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) do IBAMA em 05 de novembro de 2009 – Processo no 02001.003494/2009-46 –, que estabeleceu as diretrizes para o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Linha de Transmissão (LT) 230kV Jauru (MT) – Porto Velho (RO).

Neste documento, são apresentados os procedimentos relativos ao Plano de Trabalho para o Meio Socioeconômico, no âmbito do licenciamento ambiental desse empreendimento.

2. Empresa Responsável

Os trabalhos a seguir especificados serão executados pela empresa Biodinâmica Rio Engenharia Consultiva Ltda., contratada pela Linha Verde Transmissora de Energia S.A.

3. Considerações Gerais

O objetivo principal deste Plano de Trabalho é estabelecer as atividades que deverão ser desenvolvidas para a elaboração do estudo do Meio Socioeconômico, seguindo o citado TR emitido pelo IBAMA.

A partir da Área de Abrangência Regional (AAR) e das Áreas de Influência Indireta (All) e Direta (AID), conceituadas nesse TR, apresentam-se a seguir as atividades que serão desenvolvidas no âmbito dos estudos ambientais e as diretrizes básicas para a sua realização. O sumário a ser seguido, de acordo com a itemização do TR e apresentando algumas mudanças propostas, encontra-se no **Anexo I**.

4. Área de Abrangência Regional (AAR)

4.1 Geral

A Área de Abrangência Regional (AAR) proposta no TR (**subitem 3.6.5.2**) engloba a totalidade dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, e também parte dos Estados do Amazonas e Acre, que integram a Amazônia Legal. O traçado da LT 230kV Jauru – Porto Velho deverá cruzar, nos Estados do Mato Grosso e Rondônia, os territórios de 23 municípios, onde alguns impactos positivos e negativos poderão ocorrer em decorrência dessa interligação. Ressalta-se ainda que essa LT está associada ao Sistema de Transmissão denominado Pré-Madeira, que interligará eletricamente as Subestações (SE) existentes de Jauru (no Estado do Mato Grosso) com as SEs de Vilhena, Pimenta Bueno, Ji-Paraná, Ariquemes e Porto Velho I, no Estado de Rondônia. Assim, a análise da AAR irá considerar, primeiro, os Estados interceptados pela LT – Mato Grosso e Rondônia –, podendo englobar também Amazonas e Acre, no intuito de possibilitar uma avaliação dos efeitos cumulativos do projeto em relação aos demais empreendimentos existentes ou em estudos na região.

Visando possibilitar a realização das análises e caracterizações solicitadas no TR quanto ao desenvolvimento e povoamento da região, aos programas e projetos transnacionais e

nacionais de infraestrutura previstos e em implantação, e contextualizar essa região quanto a sua importância estratégica do ponto de vista dos recursos naturais existentes, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- pesquisa bibliográfica relacionada aos projetos de infraestrutura nos estados atravessados pelo empreendimento, assim como sobre os ciclos econômicos ocorridos e suas consequências no desenvolvimento da região;
- identificação e análise dos Programas e Projetos Estratégicos de Governo (federal e estaduais), previstos e em implantação para a região, a partir das informações existentes nas bases de dados de cada um;
- levantamento e análise dos Zoneamentos Sócio-Econômicos e Ecológicos (ZEE) dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, bem como dos instrumentos de gestão territorial estadual, com vistas a caracterizar e consolidar as diretrizes previstas para a região em estudo;
- análise das implicações decorrentes do empreendimento quanto às diretrizes estabelecidas para a área de estudo.

Com base nas informações levantadas e analisadas, dever-se-á elaborar um diagnóstico da região de inserção do empreendimento e traçar um quadro histórico desse espaço regional.

De acordo com o TR do empreendimento em foco, o **subitem 3.6.5.2 – Aspectos Geopolíticos – AAR** define os conteúdos a serem abordados no EIA, visando atender aos **tópicos a, b, c e d**, a partir da itemização proposta a seguir.

4.2 Aspectos Geopolíticos – AAR (subitem 3.6.5.2 do Anexo I)

a. Histórico Geopolítico Regional

Será elaborado um texto contendo uma descrição da Amazônia no cenário geopolítico regional, englobando, quando necessário, o território definido como o da Amazônia Legal. A representação cartográfica da LT 230kV Jauru – Porto Velho nesse contexto será feita em um mapa em escala gráfica a ser definida.

Serão caracterizados os principais acontecimentos históricos ocorridos na formação territorial, desenvolvimento e integração da Amazônia, considerando os diferentes ciclos econômicos e suas consequências nessa ocupação. Essa formação está diretamente relacionada também às ações dos estados como indutores desse desenvolvimento e povoamento, através das políticas de incentivos, planos e projetos de colonização e de infraestrutura.

b. Programas de Infraestrutura

Nesse tópico, serão descritos os principais programas e projetos nacionais recentes, dentre os quais: o *Plano de Aceleração do Crescimento (PAC)*, o *Plano Amazônia Sustentável*

(PAS), a *Política Nacional de Ordenamento Territorial* (PNOT), a *Política Nacional de Desenvolvimento Regional* (PNDR), os *Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia e no Cerrado* (PPCDAM e PPCerrado), e os projetos previstos no âmbito do programa de *Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana* (IIRSA).

c. Diretrizes de Zoneamento Econômico-Ecológico para os Estados do Mato Grosso e Rondônia

Serão descritas as diretrizes do Macrozoneamento Econômico-Ecológico da Amazônia Legal e algumas diretrizes específicas dos ZEEs estaduais.

O TR sugere ainda, no escopo da AAR, uma abordagem sobre as “implicações decorrentes do empreendimento quanto ao uso e ocupação do solo no contexto dos ZEEs e dos instrumentos de gestão territorial dos estados”.

Há um Projeto de Lei que institui a Política de Planejamento e Ordenamento Territorial e o Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso, que foi submetido a 14 audiências públicas e 2 audiências direcionadas aos povos indígenas. Encontra-se sob avaliação da Assembléia Legislativa mato-grossense, contando com o apoio técnico das Secretarias de Planejamento e de Meio Ambiente do estado, para apreciação das propostas apresentadas no processo de consulta pública. Há previsão de que seja aprovado ainda no início de 2010. Já o ZEE do Estado de Rondônia foi instituído pela Lei Complementar nº 312, de 6 de maio de 2005, servindo hoje de subsídio para os processos de licenciamento ambiental das propriedades rurais e de regularização fundiária nesse estado (Programa ZEE Brasil).

Para a elaboração do diagnóstico socioeconômico da AAR, serão basicamente consultadas fontes secundárias, tais como: trabalhos acadêmicos, artigos, textos de planos governamentais, material cartográfico e informações disponíveis em *sites* de instituições governamentais e empresas. As referências impressas e eletrônicas utilizadas serão citadas ao longo do texto e identificadas na bibliografia consultada do EIA, conforme o padrão ABNT. Uma lista da bibliografia preliminar a ser utilizada para o estudo encontra-se no **Anexo II** deste Plano.

d. Interferências no Uso e Ocupação do Solo no contexto dos ZEEs e dos instrumentos de gestão territorial dos estados

Para a adequada avaliação da viabilidade socioambiental da LT 230kV Jauru – Porto Velho, há que especificar quais as implicações decorrentes do futuro empreendimento em relação à configuração de uso e ocupação do solo, bem como em relação aos instrumentos de zoneamento e gestão territorial elaborados pelas instâncias gestoras da região abrangida pelo empreendimento.

5. Área de Influência Indireta (All)

5.1 Geral

O diagnóstico da Área de Influência Indireta (All) será baseado: (i) nas exigências legais do TR proposto pelo IBAMA e (ii) no levantamento e sistematização dos aspectos socioeconômicos e culturais dos municípios que deverão ser atravessados pelo empreendimento – Comodoro, Conquista D’ Oeste, Jauru, Nova Lacerda, Pontes e Lacerda e Vale de São Domingos, no Estado de Mato Grosso, e Alto Paraíso, Ariquemes, Cacoal, Candeias do Jamari, Chupinguaia, Cujubim, Itapuã do Oeste, Jarú, Ji-Paraná, Ministro Andreazza, Ouro Preto do Oeste, Pimenta Bueno, Porto Velho, Presidente Médici, Rio Crespo, Theobroma e Vilhena, no Estado de Rondônia, consistindo tanto da análise das informações bibliográficas quanto de pesquisas de campo (fontes secundárias e primárias).

As fontes secundárias que servirão de base à elaboração do diagnóstico da All serão pesquisadas nos *sites* oficiais dos órgãos responsáveis pela consolidação dos dados estatísticos municipais, sendo os principais: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a base de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil (CNES) e o Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Fundação Cultural Palmares (FCP), o Instituto Socioambiental (ISA), órgãos e instituições estaduais, tais como o Instituto de Terras de Mato Grosso (INTERMAT), Centrais Elétricas Matogrossenses S.A. (CEMAT), Centrais Elétricas de Rondônia S.A. (CERON), entre outros. A lista completa das fontes bibliográficas preliminarmente pesquisadas é apresentada no **Anexo II** deste Plano de Trabalho.

Complementarmente, o levantamento de dados primários será realizado por equipe de campo de Socioeconomia, que consultará as Prefeituras, respectivas Secretarias Municipais e demais órgãos do Poder Público dos municípios que fazem parte da All, por meio de entrevistas e coleta de informações e materiais disponíveis. As demandas formuladas e as questões para as quais deverão ser obtidas respostas nas Prefeituras seguem o roteiro apresentado no **Anexo III**. Verificar-se-á a existência de Planos Diretores, Legislação de Zoneamento Municipal, Lei de Parcelamento de Uso do Solo e Código Municipal de Meio Ambiente, assim como Mapas e Plantas oficiais de cada município com seus limites, malha viária, distritos, bairros, comunidades ou povoados rurais, e perímetros urbanos. Serão solicitadas informações qualitativas sobre infraestrutura, saúde e educação, dentre outras.

As descrições da All serão, portanto, resultado do cruzamento analítico dos dados levantados em campo, com as informações quantitativas, de fontes secundárias, que serão apresentadas em quadros e figuras ao longo do diagnóstico (modelos de Quadros e Figuras no **Anexo IV** deste Plano).

O Diagnóstico da AII deverá considerar a estrutura do TR conforme adequação para o EIA, apresentada a seguir.

5.2 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AII/AID (subitem 3.6.5.3 do Anexo I – TR)

• Histórico de Ocupação – AII (tópico 3.6.5.3.a do TR)

Será descrito o histórico regional de ocupação da região e dos municípios da AII, com o objetivo de contextualizar a localização do empreendimento e traçar um perfil de cada um desses municípios.

As principais fontes de consulta para o tema serão: as Prefeituras Municipais e o material disponibilizado por elas; o *site* Cidades @ do IBGE (disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>) e a Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, dentre outras fontes.

• Aspectos Populacionais e Distribuição Geográfica – AII/AID (tópicos 3.6.5.3.b e 3.6.5.3.c do TR)

Serão abordados dados demográficos dos municípios da AII e dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, a partir da análise dos seguintes aspectos: densidade demográfica; população total, urbana e rural; crescimento populacional e migrações; sexo e faixa etária; grau de urbanização; Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Índice de Longevidade.

As principais fontes consultadas serão: o Censo Demográfico do IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000) e a Contagem da População (1996 e 2007) e o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil do PNUD (2003), além das informações qualitativas obtidas nas Prefeituras Municipais.

Também serão abordadas as ocupações humanas e o contingente populacional ao longo do traçado da LT (AID do empreendimento) e seu entorno.

• Hierarquia Urbana e Regional e Infograma – AII/AID (tópicos 3.6.5.3.d e 3.6.5.3.e do TR)

Esse tópico apresentará a hierarquia urbana regional das cidades e distritos, indicando os Polos e Centros de Referência da AII, segundo os parâmetros de saúde, educação, segurança, transporte, comunicação, moradia, saneamento, energia, fluxos de pessoas e cargas.

As representações esquemáticas serão apresentadas através de infogramas, com base na metodologia de redes hierárquicas do IBGE (Regiões de Influência das Cidades, 2007) e a partir da pesquisa de campo a ser realizada nas sedes municipais da AII e nas localidades identificadas ao longo da AID e seu entorno.

- **Instrumentos de Planejamento e Gestão – All (tópico 3.6.5.3.f do TR)**

Serão identificados os instrumentos de planejamento e gestão existentes na All (Plano Diretor, Zoneamento Urbano, Lei Orgânica e outros), mostrando onde está inserido o empreendimento em relação ao uso e ocupação do solo de cada município.

As fontes utilizadas serão os próprios instrumentos de planejamento e gestão existentes, que deverão ser fornecidos pelas Prefeituras, através da pesquisa de campo ou de consultas nos *sites* oficiais.

- **Planos Diretores, Uso e Ocupação do Solo – All (tópico 3.6.5.3.g do TR)**

Neste tópico, serão analisadas as intervenções dos Planos Diretores e outros instrumentos legais com o uso e ocupação do solo de cada município da All.

- **Estrutura Fundiária – All/AID (tópico 3.6.5.3.h do TR)**

Será analisada a estrutura fundiária dos municípios da All abrangidos pela LT 230kV Jauru – Porto Velho, bem como a estrutura fundiária das ocupações humanas identificadas na AID do empreendimento e seu entorno.

- **Atividades Incompatíveis com a Faixa de Servidão da LT (tópico 3.6.5.3.i do TR)**

As eventuais superposições da LT 230kV Jauru – Porto Velho com áreas de atividades incompatíveis com os usos futuros da faixa de servidão deverão ser descritas neste tópico.

- **Assentamentos – AID (tópico 3.6.5.3.j do TR)**

As localidades identificadas durante a pesquisa de campo na AID da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho e seu entorno, tais como: fazendas, sítios, comunidades rurais, colônias agrícolas, povoados, núcleos urbanos e vilas, deverão ser apresentadas neste tópico.

- **Municípios Interceptados (tópico 3.6.5.3.k do TR)**

Neste tópico, será apresentada a área territorial e a extensão da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho em cada um dos 23 municípios que deverão ser interceptados pelo empreendimento. Esta informação também será contemplada na **subseção 3.6 do TR – Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência da Diretriz Selecionada**.

5.3 Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidades – All/AID (subitem 3.6.5.4 do Anexo I)

Os serviços atualmente oferecidos à população nos municípios abrangidos pelo empreendimento deverão ser caracterizados nos tópicos a seguir, onde será contemplada a infraestrutura disponível, bem como serão pesquisadas as deficiências existentes nos municípios da All e nas localidades identificadas na AID do empreendimento e seu entorno, privilegiando-se os seguintes aspectos: **Saúde (tópico 3.6.5.4.1 do TR), Educação**

(tópico 3.6.5.4.2), Segurança Pública (tópico 3.6.5.4.3), Infraestrutura (Transportes - tópico 3.6.5.4.4) e Organização Social (tópico 3.6.5.4.4).

Está sendo proposta, neste item do Plano de Trabalho, a inclusão dos aspectos Habitação, Saneamento (Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Resíduos Sólidos); Energia e Comunicação.

Neste Plano de Trabalho, foi proposto um tópico (letra **c**, no **subitem 3.6.5.4.1 – Saúde – AII/AID**), onde serão apresentados os Estudos de Levantamento do Potencial Malarígeno – **Estudos Epidemiológicos e Entomológicos**, em consonância com a Portaria nº 47/2007 do Ministério da Saúde – MS/Secretaria de Vigilância Sanitária – SVS/Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental – CGVAM. Esses estudos servirão de subsídio para a análise e emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno – LAPM pela SVS, documento necessário à obtenção de Licença Prévia, conforme solicitado no **subitem 2.1.2.3 – Outros estudos e documentos**, letra **a**, do TR do IBAMA.

Entretanto, baseando-se em outros estudos realizados na Região Amazônica, tal como o EIA da LT 500kV Oriximiná – Cariri, ressalta-se que não cabe à SVS/MS a emissão de um TR específico para obtenção do LAPM. A SVS/CGVAM poderá sim, mediante solicitação do empreendedor, para atendimento ao que especifica o TR do IBAMA (no **subitem 2.1.2.3 – Outros estudos e documentos**, letra **a**), encaminhar as Notas Técnicas para orientação das ações necessárias à solicitação e análise do potencial malarígeno na área de estudo do futuro empreendimento.

As informações concernentes à identificação da incidência de endemias nos municípios interceptados pela futura LT que se encontram em área endêmica de Malária, em atendimento à Resolução CONAMA 286/01 (letras **c**, **d** e **e**, do **subitem 3.6.5.4.1 – Saúde – AII** do TR do IBAMA), que deverão acatar as recomendações da SVS/MS, serão contempladas no **subitem 3.6.5.4.1**, letra **c – Estudos Epidemiológicos e Entomológicos**, proposto neste Plano de Trabalho.

Para cada aspecto mencionado acima, serão consultadas fontes específicas, como:

- **Saúde:** Ministério da Saúde – DATASUS (Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, 2009 / Tabdata / cadernos – CNES, 2009 / SVS/DASIS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, 2006 / Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2008 / Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES, 2008);
- **Educação:** INEP – Censo Escolar de 2009; IBGE – Censo Demográfico de 2000;
- **Segurança Pública:** IBGE – Perfil Municipal/ Gestão Pública, 2006; e informações a serem obtidas nas Prefeituras Municipais;
- **Transportes:** informações das Prefeituras Municipais fornecidas *in loco* e nos *sites*;

- **Habitação:** IBGE – Censo Demográfico de 1991 (dados mais recentes sobre o tema) e Anuários Estatísticos Estaduais;
- **Saneamento:** IBGE – Censo Demográfico de 2000;
- **Energia:** Centrais Elétricas Matogrossenses S.A – CEMAT; Centrais Elétricas de Rondônia – CERON;
- **Comunicação:** informações a serem coletadas nas Prefeituras Municipais.

No que diz respeito ao **tópico 3.6.5.4.5 – Organização Social – All**, serão considerados os temas listados a seguir:

- **Pressões Migratórias e Serviços Públicos Impactáveis (tópico 3.6.5.4.5.a)**

Deverá ser considerado um possível afluxo de trabalhadores vindos de outras localidades e regiões (migrações) por causa do empreendimento, o que poderá gerar pressão nos serviços públicos essenciais dos municípios integrantes da All, principalmente no que se refere à infraestrutura de saúde, hospedagem, alimentação e segurança.

- **Conflitos Agrários e Tensões Sociais – All/AID (tópico 3.6.5.4.5.b)**

Serão identificados e caracterizados os conflitos e tensões sociais existentes nos municípios que integram a All do empreendimento, bem como nas localidades identificadas ao longo do traçado da futura LT (AID do empreendimento e seu entorno).

- **Contratação de Trabalhadores (tópico 3.6.5.4.5.c)**

Neste tópico, deverá ser especificado o nível de qualificação (especializada, semi-especializada e não especializada) exigido para os trabalhadores que deverão ser contratados para a fase de obras, a estrutura dos municípios integrantes da All no oferecimento da capacitação profissional necessária, e a disponibilidade de trabalhadores na região ou a previsão de sua origem/contratação.

- **Identificação e Qualificação da Mão de Obra (tópico 3.6.5.4.5.d)**

Neste tópico, deverão ser apresentadas ações para identificar e qualificar a mão de obra local e regional de forma a priorizar a contratação de trabalhadores locais.

- **Organizações Sociais Atuantes na Região – All/AID (tópico 3.6.5.4.5.e)**

Através de entrevistas realizadas com representantes públicos das Prefeituras Municipais e com os proprietários e lideranças locais da AID e seu entorno, durante as campanhas de campo, deverá ser caracterizada a atuação das organizações sociais nos municípios da All e nas localidades situadas próximas à AID do empreendimento. Cabe lembrar que este tópico não foi sugerido no TR.

5.4 Atividades Econômicas e Finanças Públicas – All (subitem 3.6.5.5 do Anexo I)

a. Finanças Públicas – All

Este tópico abordará a questão das receitas e despesas orçamentárias dos municípios, com o objetivo de conhecer os impactos da implantação da LT nas economias locais.

A principal fonte de consulta será o IBGE (2007), que, por sua vez, se baseia no Ministério da Fazenda, na Secretaria do Tesouro Nacional, nos Registros Administrativos (2005) e na Malha Municipal Digital do Brasil (2005).

b. Estrutura Produtiva – All

Serão descritas e analisadas as principais atividades econômicas dos municípios e estados que integram a All. Esse trabalho contemplará principalmente as atividades econômicas existentes, relacionando-as aos Setores Primário, Secundário e Terciário da Economia, ao Produto Interno Bruto (PIB), ao Trabalho e à Renda.

As fontes a serem utilizadas abrangem, dentre outras: IBGE (Produção Agrícola Municipal, 2006 / Censo Agropecuário, 1996 / Cadastro Central de Empresas, 2005 / PIB Municípios, 2002, 2003, 2004 e 2005 / Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais, 2005 / Censo Demográfico, 2000 / Pesquisa Pecuária Municipal, 2006 / Malha Municipal Digital do Brasil, 2005) e Prefeituras.

5.5 Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – All/AID (subitem 3.6.5.6 do Anexo I)

Será verificada a existência ou não de Terras Indígenas, Comunidades Remanescentes de Quilombos e outras populações tradicionais nos municípios que compõem a All, considerando-se sua localização em relação à futura LT. Em caso de confirmação da existência, deverá ser feita a caracterização dessas comunidades, abordando número de famílias ou indivíduos, suas relações sociais e econômicas, suas tradições e costumes.

Deverá ser descrita a vulnerabilidade dessas comunidades, considerando a implantação do empreendimento.

As fontes a serem consultadas são as Prefeituras Municipais e as respectivas Secretarias, além de *sites* dos órgãos do Governo Federal: Fundação Nacional do Índio (FUNAI), responsável pela delimitação das Terras Indígenas; Fundação Cultural Palmares (FCP), órgão que realiza a identificação e o registro das Comunidades Remanescentes de Quilombos no seu Cadastro Geral; e Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR), que detém a Subsecretaria de Políticas para Comunidades Tradicionais. Além disso, serão consultadas: a publicação atualizada sobre “Povos Indígenas no Brasil”, do Instituto Socioambiental (ISA); e a Relação das Comunidades Remanescentes de Quilombos, que consta na publicação “Territórios das Comunidades Quilombolas do Brasil – Segunda Configuração Espacial”, de 2005.

5.6 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – All/AID (subitem 3.6.5.8 do Anexo I)

Serão identificadas e caracterizadas as áreas de interesse histórico, arqueológico, cultural, paisagístico, de turismo e de lazer nos municípios da All, bem como manifestações culturais relacionadas ao patrimônio imaterial (**tópico 3.6.5.8.a**) e instituições públicas e privadas envolvidas com o Patrimônio Histórico e Cultural (**tópico 3.6.5.8.c**), acatando as recomendações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (**tópico 3.6.5.8.b**). Na AID e seu entorno, serão identificados os locais onde se praticam atividades turísticas e de lazer e as potenciais interferências com a implantação da LT (**tópico 3.6.5.8.d**).

Será pesquisado o histórico de implantação da linha telegráfica denominada “Cuiabá – Santo Antônio do Madeira”, construída pela Comissão Rondon (**tópico 3.6.5.8.e**).

Será elaborado glossário com os verbetes etimológicos referentes à toponímia regional (**tópico 3.6.5.8.f**).

As fontes utilizadas serão as Prefeituras Municipais e Secretarias, além de *sites* dos governos dos Estados de Mato Grosso e Rondônia, o IPHAN, Universidades e Centros de Pesquisa, dentre outras.

6. Área de Influência Direta (AID)

6.1 Geral

Para a elaboração do diagnóstico da Área de Influência Direta (AID), será realizada uma campanha de campo, onde todo o traçado do futuro empreendimento será percorrido, observando-se – em um corredor de estudo socioeconômico de 1km (500m para cada lado da futura LT) – as modalidades de uso do solo e ocupação vigentes, a organização e a dinâmica populacional do território e, principalmente, os modos de vida presentes nos locais com ocupação humana e as atividades econômicas e sociais desenvolvidas.

Para caracterização das populações indígenas, quilombolas e tradicionais, em consonância com o **tópico 3.6.5.6.a** do TR, será considerado um corredor de estudo socioeconômico de 10km (5km para cada lado da diretriz).

Em campo, serão coletadas informações da população local, através de entrevistas informais, a partir de um roteiro pré-estabelecido e adaptado às determinações do TR (**Anexo V**), acerca da infraestrutura disponível, suas principais fontes de renda, locais onde os moradores procuram serviços de saúde e educação, abastecimento, entre outros. As entrevistas, a serem realizadas, principalmente com as lideranças, agentes ou representantes comunitários e/ou moradores mais antigos das comunidades, deverão ser complementadas com as informações a serem obtidas com representantes das Prefeituras.

Buscar-se-á ainda identificar e caracterizar os núcleos populacionais com vetores de expansão no sentido do empreendimento, as principais rodovias federais e estaduais que deverão ser interceptadas pelo traçado da futura LT, assim como algumas estradas vicinais e aeródromos situados próximos ao empreendimento. Outros empreendimentos lineares, tais como linhas de transmissão, ferrovias e dutos, serão igualmente identificados e georreferenciados.

Esse reconhecimento de campo permitirá traçar o perfil socioeconômico da população local, assim como detectar seus anseios e expectativas com relação ao empreendimento e às mudanças que poderão ocorrer em virtude de sua implantação. A partir desse diagnóstico do espaço de inserção da futura LT (AID), juntamente com a contextualização regional, realizada no diagnóstico da AII, será feita a análise de impactos.

As questões relativas à AID, a serem identificadas através da pesquisa de campo, têm por base um roteiro apresentado no **Anexo V**.

A estrutura do diagnóstico da AID deverá considerar a ordem apresentada a seguir, de acordo com a adaptação feita a partir do que foi proposto pelo TR (a itemização completa encontra-se no **Anexo I**).

6.2 Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – AII/AID (subitem 3.6.5.7 do Anexo I)

Serão descritos os tipos de uso do território a ser atravessado pelo traçado da futura LT, caracterizando a sua dinâmica populacional, os modos de vida da população local, a organização e as atividades econômicas e sociais desenvolvidas (**tópico 3.6.5.7.a**).

Serão mapeadas as áreas rurais, urbanas e de expansão, culturas sazonais, permanentes, pastagens naturais e/ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural, bem como outros tipos introduzidos (**tópico 3.6.5.7.b**).

As localidades identificadas ao longo da AID e seu entorno (corredor de estudo socioeconômico de 1km), bem como a população estimada e a situação de domicílio (urbano ou rural), serão apresentadas conforme o Quadro a seguir.

Quadro – Principais localidades identificadas, população estimada e situação

Municípios	Localidades	Situação (urbana/rural)	População estimada (nº de habitantes residentes)	Km da LT

Fonte: BIODINÂMICA RIO, pesquisa de campo, data.

O aumento do tráfego de veículos provocado pelo empreendimento poderá causar interferências ou impactos na mobilidade urbana dessas localidades, bem como onde a instalação do empreendimento demande a reforma, ampliação ou construção de novas estruturas rodoviárias, conforme estabelecido no TR (**tópicos 3.6.5.7.g e 3.6.5.7.h**).

Serão apresentados os projetos públicos e/ou privados de desenvolvimento econômico local e regional, bem como os projetos de abertura de sistemas viários que forem identificados através da pesquisa de campo (**tópicos 3.6.5.7.d e 3.6.5.7.f**).

Deverão ser identificados todos os cruzamentos, paralelismos e proximidades do futuro empreendimento com outras LTs existentes, aeródromos, rodovias e ferrovias, que serão georreferenciadas em campo e apresentadas no **tópico 3.6.5.7.e – Cruzamentos, Paralelismos e/ou Proximidades da LT com Outras Linhas de Transmissão, Pivôs Centrais, Aeródromos, Rodovias e Ferrovias – AII/AID**, em forma de quadro, conforme modelo proposto a seguir. Deverá ser descrito o estado de conservação de cada uma dessas rodovias e sua importância regional e local.

Quadro – Cruzamentos com rodovias estaduais e estradas vicinais

Discriminação (nome) (*)	Km de ocorrência	Coordenadas (UTM)		Observação
		OESTE	NORTE	

Fonte: BIODINÂMICA RIO, pesquisa de campo, data.

Se as LTs localizarem-se nas proximidades de aeródromos, estes têm que ser levantados através da pesquisa de campo e em consulta ao Ministério da Aeronáutica e à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Serão levantadas em campo as principais travessias de rios (**tópico 3.6.5.7.c**), que poderão ser apresentadas conforme o quadro a seguir. Vale destacar que a paisagem nos trechos de travessia dos principais rios navegáveis será representada graficamente, conforme estabelece o TR.

Quadro – Travessias com os principais rios

Coordenadas		Fuso	Descrição	Fotos
E	N			
...
...
...

Fonte: BIODINÂMICA RIO, pesquisa de campo, data.

As fontes serão, basicamente, os dados levantados na pesquisa de campo e nas entrevistas e conversas com a população local.

ANEXOS

SUMÁRIO DOS ANEXOS

I –	SUMÁRIO PROPOSTO PARA O DIAGNÓSTICO DA SOCIOECONOMIA NO EIA.....	I-1
II –	BIBLIOGRAFIA PRELIMINAR.....	II-1
III –	ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AII	III-1
	III.1 – DOCUMENTOS.....	III-1
	III.2 – INFORMAÇÕES	III-3
	III.3 – COMUNIDADES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E POPULAÇÕES TRADICIONAIS.....	III-10
	III.4 – CONTATOS REALIZADOS – ENTREVISTADOS POR MUNICÍPIOS	III-11
IV –	MODELOS DE QUADROS E FIGURAS	IV- 1
	IV.1 – DEMOGRAFIA	IV-1
	IV.2 – ECONOMIA	IV-9
	IV.3 – EDUCAÇÃO	IV-26
	IV.4 – ENERGIA ELÉTRICA.....	IV-32
	IV.5 – HABITAÇÃO	IV-33
	IV.6 – IDH.....	IV-35
	IV.7 – SANEAMENTO.....	IV-36
	IV.8 – SAÚDE	IV-39
	IV.9 – SEGURANÇA PÚBLICA.....	IV-50
V –	ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AID.....	V-1

ANEXO I SUMÁRIO PROPOSTO

ANEXO I – SUMÁRIO PROPOSTO PARA O DIAGNÓSTICO DA SOCIOECONOMIA NO EIA

3.6.5 Meio Socioeconômico – AAR/AII/AID

3.6.5.1 Considerações Gerais – AAR/AII/AID

3.6.5.2 Aspectos Geopolíticos – AAR

- a. Histórico Geopolítico Regional
- b. Programas de Infraestrutura
- c. Diretrizes de Zoneamento Econômico-Ecológico para os Estados do Mato Grosso e Rondônia
- d. Interferências no Uso e Ocupação do Solo no contexto dos ZEEs e dos instrumentos de gestão territorial dos estados

3.6.5.3 Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AII/AID

- a. Histórico de Ocupação – AII
- b. Aspectos Populacionais – AII/AID
- c. Distribuição Geográfica da População – AII/AID
- d. Hierarquia Urbana e Regional – AII/AID
- e. Infograma da Hierarquia Urbana e Regional – AII/AID
- f. Instrumentos de Planejamento e Gestão – AII
- g. Planos Diretores, Uso e Ocupação do Solo – AII
- h. Estrutura Fundiária – AII/AID
- i. Atividades Incompatíveis com a Faixa de Servidão da LT
- j. Assentamentos – AID
- k. Municípios Interceptados – AII

3.6.5.4 Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidades – AII/AID

3.6.5.4.1 Saúde – AII/AID

- a. Infraestrutura e Serviços de Saúde – AII/AID
- b. Profissionais de Saúde – AII
- c. Estudos Epidemiológicos e Entomológicos

3.6.5.4.2 Educação – AII/AID

- a. Infraestrutura e Serviços de Educação e Número de Matrículas – AII
- b. Cursos Técnicos Secundários e Ensino Superior – AII

3.6.5.4.3 Segurança Pública – AII/AID

- a. Infraestrutura e Serviços de Segurança Pública – AII/AID

3.6.5.4.4 Infraestrutura – AII/AID

- a. Serviços de Transporte e Principais Rotas – AII/AID
- b. Sistema Viário – AII/AID
- c. Habitação – AID
- d. Saneamento – AII/AID
 - (1) Abastecimento de Água
 - (2) Esgotamento Sanitário
 - (3) Lixo
- e. Energia
- f. Comunicação

3.6.5.4.5 Organização Social – All

- a. Pressões Migratórias e Serviços Públicos Impactáveis – All
- b. Conflitos Agrários e Tensões Sociais – AII/AID
- c. Contratação de Trabalhadores
- d. Identificação e Qualificação de Mão de Obra
- e. Organizações Sociais Atuantes na Região – AII/AID

3.6.5.5 Atividades Econômicas e Finanças Públicas – All

- a. Finanças Públicas – All
- b. Estrutura Produtiva – All

3.6.5.6 Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – AII/AID

- a. Comunidades Ribeirinhas – AID
- b. Comunidades Quilombolas – All
- c. Fatos Históricos e Atuais dos Quilombos e Vulnerabilidades – All
- d. Recomendações da Fundação Cultural Palmares
- e. Comunidades e Terras Indígenas – All
- f. Aldeamentos e Contingente Populacional – All
- g. Recomendações da FUNAI

3.6.5.7 Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – AII/AID

- a. Principais Usos do Solo – AII/AID
- b. Mapeamento do Uso e Ocupação do Solo – AID
- c. Travessia com os Principais Rios – AID
- d. Projetos Públicos e/ou Privados – All
- e. Cruzamentos, paralelismos e/ou Proximidades da LT com Outras Linhas de Transmissão, Pivôs Centrais, Aeródromos, Rodovias e Ferrovias – AII/AID

- f. Projetos de Abertura de Sistemas Viários – AID
- g. Aumento do Tráfego de Veículos – AID
- h. Reforma, Ampliação ou Construção de Novas Estruturas Portuárias e Rodoviárias
- i. Critérios de Indenização e de Constituição da Faixa de Servidão

3.6.5.8 Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – AII/AID

- a. Áreas de Valor Histórico, Arqueológico, Cultural e Paisagístico – AII/AID
- b. Recomendações do IPHAN
- c. Instituições Públicas e Privadas envolvidas com o Patrimônio Histórico e Cultural
- d. Atrativos Turísticos e de Lazer – AID
- e. Histórico Simplificado da Linha Telegráfica Cuiabá – Santo Antônio do Madeira
- f. Glossário de Verbetes Etimológicos da Toponímia Regional

ANEXO II

BIBLIOGRAFIA PRELIMINAR

ANEXO II – BIBLIOGRAFIA PRELIMINAR

- AB'SABER, A.N. **Amazônia**: do discurso à práxis. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2004. 319 p.
- ANJOS, R.S.A. **Territórios das comunidades remanescentes de antigos quilombos no Brasil**: segunda configuração espacial. Brasília: Mapas Editora & Consultoria, 2005.
- BECKER, B.K.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 151 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES – 2008**. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome.asp?VTipo=0
- BRASIL. Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Homepage**. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seppir/
- CAMPUZANO, J. M. As multinacionais na Amazônia. **Encontros com a Civilização Brasileira**, Rio de Janeiro, n.11, 1979.
- CARDOSO, F.H.; MÜLLER, G. **Amazônia**: expansão do capitalismo. Brasília: Brasiliense/CEBRAP, 1978.
- DATASUS. **SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica**. Disponível em: http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php?area=361A3B369C3D472E1F361G90201H011Jd21L421MON&VInclude=../site/din_sist.php&VSis=1&VCoit=472&VAba=0
- _____. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ago. 2008**. Disponível em: http://w3.datasus.gov.br/DATASUS/datasus.php?area=361A3B367C5D467E2FG11HIJd3L1MON&VInclude=../site/din_sist.php&VSis=1&VCoit=467&VAba=0&VI=1
- _____. **Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2005**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obtMA.def>
- FORLINA, L.C.; MURRIETA, R.S.S.; VIEIRA, I.C.G. (Orgs.). **Amazônia além dos 500 anos**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2006. 566 p.
- FUNAI. **Povos Indígenas**. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.html>
- FCP. **Quilombos**. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/>
- HOMMA, A.K.O (Ed.). **Amazônia**: meio ambiente e desenvolvimento agrícola. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1998. 412 p.
- IBGE. **Cadastro central de empresas 2005**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/cadastroempresa/2005/default.shtm>

_____. **Censo agropecuário 1996.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/default.shtm

_____. **Censo demográfico 1970.** Rio de Janeiro, 1972.

_____. **Censo demográfico 1980.** Rio de Janeiro, 1982.

_____. **Censo demográfico 1991.** Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censodem/default.shtm>

_____. **Censo demográfico 2000.** Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>

_____. **Cidades.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

_____. **Contagem da população 1996.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem/default.shtm>

_____. **Contagem da população 2007.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>

_____. **Malha digital do Brasil 2005.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/territ_doc1a.shtm

_____. **Perfil dos municípios brasileiros – 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2006/default.shtm>

_____. **Produção Agrícola Municipal, 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2006/default.shtm>

_____. **Produção da Pecuária Municipal, 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2006/default.shtm>

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios, 2003-2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2006/default.shtm>

_____. **Regiões de influência das cidades 2007.** Rio de Janeiro, 2008. 203 p.

IBGE. **Sistema de Contas Nacionais – Brasil 2004-2005.** Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/referencia2000/2004_2005/default.shtm

INCRA. **Homepage.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/portal/>

INEP. **Censo Escolar 2006.** Disponível em: www.inep.gov.br

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos Indígenas no Brasil 2001/2005.** São Paulo, 2006.

IPHAN. **Banco de dados arqueológicos.** Disponível em: <http://www.iphan.gov.br/bancodados/arqueologico>

MONTEIRO, M. de A. Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.19, n. 53, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24088.pdf> Acesso em: 28/01/09

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>

PORTAL AMAZÔNIA. **Cidades**. Disponível em: http://portalamazonia.globo.com/categoria_artigo_amazonia_az.php?idCAmz=10

SANTOS, R. **História econômica da Amazônia (1800-1920)**. São Paulo: Quairós, 1980.

SCHERER, E. (Org.). **Amazônia: políticas públicas e diversidade cultural**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 260 p.

SOUTO LOUREIRO, A. J. **Síntese da história do Amazonas**. Manaus: Imprensa Oficial do Estado do Amazonas, 1978.

SUDAM. **A Amazônia em números**. Belém, 2000.

ANEXO III
ROTEIRO DE ENTREVISTAS
NA AII

ANEXO III – ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AII

Consultor:

Município:

Data:

Documentos/informações a serem levantados nas Prefeituras Municipais (Secretarias de Planejamento, Administração, Indústria e Comércio, Meio Ambiente, Projetos Especiais, Educação, Saúde, Assistência Social, etc):

1. DOCUMENTOS

- **Mapas:** Obter, se existir e for possível, o **mapa** do município contemplando a área urbana e rural, com a localização dos bairros, distritos industriais, zoneamentos, etc., de preferência em meio digital (gravar em disquete, CD ou *pen drive*).
- **Publicações:** Obter diagnósticos/outras pesquisas existentes sobre o município (*folders*, diagnósticos, sinopses, etc.).
- **Lei Orgânica:** Obter um exemplar ou tirar cópia das seguintes partes: **Capa** (data) e **Capítulos** que tratam do **Uso e Ocupação do Solo e Meio Ambiente**.
- **Plano Diretor:** O município possui Plano Diretor ? () Sim () Não
Caso sim: obter cópia, se possível, das partes que tratam do **uso e ocupação do solo (Zoneamento Municipal)** e **legislação ambiental**; **caso não:** Descrever a situação em que se encontra (em elaboração, em revisão, para aprovação da Câmara de Vereadores, etc.).

- **Lei de Uso e Ocupação do Solo/Zoneamento Municipal:** (*normalmente faz parte do Plano Diretor, quando este existir*)
 - O município possui Lei de Uso e Ocupação / Zoneamento ? () Sim () Não. **Caso Sim:** Obter **cópia da Lei** que regulamenta o **Uso e Ocupação do Solo e mapa** correspondente. **Caso não:** Descrever como ocorre a regulamentação do Uso e Ocupação do Solo no município.

 - Caracterizar o Zoneamento Municipal e Industrial, considerando os usos do solo permitidos.

- **Urbanismo / Habitação:**
 - Em que zonas / áreas, de acordo com a legislação urbana do município, será implantado o empreendimento? (Levar em consideração: Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Zoneamento Municipal) .

 - Mapear (descrever) as tendências de expansão urbana, rural, industrial, contemplando o **Plano Diretor e o Zoneamento Municipal**.

- Identificar os **vetores de crescimento** das áreas urbanas e periurbanas dos municípios (neste caso, será fornecido ou deverá ser adquirido nas Prefeituras um **mapa** de cada cidade para serem assinalados os sentidos do crescimento e indicados os tipos (industrial, residencial etc.). **USAR SETAS indicando os vetores;**
 - Caracterizar a dinâmica urbana e potenciais de ocupação de áreas próximas ao empreendimento.
 - Caracterizar as condições e padrões habitacionais existentes e das novas instalações.
 - Há assentamentos urbanos e/ou rurais (localizar, se possível, no mapa)?
- **Leis ambientais municipais:**
- O município possui leis específicas para o meio ambiente ? () Sim () Não. **Caso sim:** Obter cópia das mais importantes ou, citá-las juntamente com a ementa.
Caso não: Quais legislações o município adota para resolver as questões ambientais (Federal, Estadual)?
- O município possui Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente? () Sim () Não Sigla: _____
- Caso sim:** Possui estatuto ? Sim () Não () Tempo de funcionamento: _____
- Formas de atuação: _____
- Caso não possua o Conselho: Pretende implantar ? () Sim () Não
- **Unidades de Conservação:** Existem Unidades de Conservação no município (Federal, Estadual, Municipal, RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural, etc.)? () Sim () Não. **Caso sim:** obter a cópia das leis ou decretos de criação, polígono das unidades, descritivos sobre elas, mapas, etc., se possível. Alguma delas está próxima ao empreendimento? Quais? _____ (localizar com auxílio do **mapa municipal**).
- **Leis de Proteção do Patrimônio:**
- O município possui alguma lei de proteção ao patrimônio histórico, cultural e arqueológico ? () Sim - obter cópia () Não
- **Instrumentos de Gestão Municipal:**
- Identificar Instrumentos de Gestão e Planejamento Municipal (Federal, Estadual, Municipal), tais como:

1. Planos de Manejo de Unidades de Conservação () Sim () Não. Quais?

2. Conselhos Gestores () Sim () Não Quais? _____

3. Zoneamento Ecológico-Econômico ? () Sim () Não

4. Agenda 21 ? () Sim () Não

Qual o grau de implementação desses instrumentos de gestão no município ? _____

Existem mecanismos de participação comunitária na sua implementação ? _____

2. INFORMAÇÕES

a. Planos e Programas Governamentais e Privados

Listar os principais Planos e Programas **governamentais** (federais, estaduais, municipais) e **privados** propostos e/ou em desenvolvimento nos municípios, detalhando-os e considerando a relação destes com o empreendimento (sinergia, conflito, neutralidade, etc.). É importante perguntar sobre o tema em todas as Secretarias visitadas.

Planos e programas governamentais e privados	Esfera Federal/Estadual/Municipal/ privado	Descrição do plano e/ou programa (objetivos)	Situação atual	Situação em relação ao empreendimento (sinergia, conflito, neutralidade, etc.)

b. Aspectos Demográficos

b.1 Migração / Imigração

- Vem ocorrendo a saída (emigração) da população para outros municípios ? () Sim () Não

Caso sim, quais os municípios mais procurados e os motivos: _____

- Vem ocorrendo entrada (imigração) de habitantes no município ? () Sim () Não

Caso sim, de onde vêm (municípios) e os motivos:

- Vem ocorrendo êxodo rural no município (saída da população da área rural para a cidade) ? () Sim () Não

Caso sim, quais são as causas ? _____

- Vem ocorrendo ocupação e/ou invasão de áreas por trabalhadores sem terra ou ocupação irregular ? () Sim () Não. Localizar em **mapa** e descrever a situação atual:

b.2 Projeção Demográfica

- Há uma estimativa/perspectiva do crescimento (positivo ou negativo) da população para os próximos anos, considerando-se a área urbana e a área rural do município?

() Sim () Não. No caso de existir, qual foi a fonte de referência para essa informação? _____

c. Trabalho e Renda

Quais as principais fontes de renda do município, quais as atividades econômicas mais importantes, mais promissoras, e expectativas futuras?

- Quais os setores da economia (agropecuária, indústria, comércio ou serviços) que empregam mais gente?

Atividade e/ou Setor: _____ Quanto representa no total geral (% aproximada): _____

Atividade e/ou Setor: _____ Quanto representa no total geral (% aproximada): _____

Atividade e/ou Setor: _____ Quanto representa no total geral (% aproximada): _____

Atividade e/ou Setor: _____ Quanto representa no total geral (% aproximada): _____

- Quais são os principais usos rurais (principais culturas temporárias e permanentes, pastagens naturais ou plantadas) ?
-

- Qual é o nível tecnológico dos Setores Primário, Secundário e Terciário da economia do município?
-

- Qual é a destinação da produção local e a importância relativa (quanto representa no total geral) ?
-

- Qual a média de renda da população do município ? Na cidade (em salários mínimos): _____ Na área rural: _____

- Existe oferta de mão-de-obra no município? () Sim () Não. Essa população é qualificada ? () Sim () Não

Caso sim, quais as principais ofertas: _____

- Comentar se a possível implantação do empreendimento na área rural/ periferia do município poderá causar interferências nos setores econômicos (agropecuário, indústria, comércio e serviços): _____

- Caracterizar outros empreendimentos causadores ou potencialmente causadores de poluição ou degradação ambiental no município e próximo ao empreendimento:

d. Saúde

- Caracterizar a infraestrutura e os serviços do sistema de saúde (nº de hospitais, postos de saúde, etc. / públicos, privados, etc.) na área urbana e na área rural.

- Citar quais estabelecimentos de saúde existentes no município são referência para a população.

- Os estabelecimentos de saúde do município conseguem atender à demanda da população local ? () Sim () Não

Caso não, citar as deficiências e demandas: _____

Locais (unidades de saúde e município) que a população do município procura para atendimento especializado ou não: _____

- Verificar se há casos ou incidência de doenças respiratórias no município (mencionar tipo, número ou percentual aproximado por mês, anos, etc.), discriminando faixa etária e sexo e se as pessoas são provenientes da área urbana ou área rural. _____

- Identificar endemias (doenças constantes que ocorrem no município) e a potencial introdução de novas endemias. Em que período do ano ocorrem?

e. Educação

- Caracterizar os sistemas formais e informais de ensino rural e urbano no município (recursos físicos e humanos).

- Qual o índice de alfabetização da população do município ?

- Há problemas de evasão das escolas? Por quê?

- São oferecidos cursos de Educação Ambiental nas escolas municipais ou através de outras entidades? Sim () Não ()

Quais e como atuam (citar alguns exemplos de atividades desenvolvidas)? _____

- Há auxílio da Prefeitura para alunos da zona rural (transporte, etc.)?

- São oferecidos cursos técnicos/profissionalizantes/superiores no município? Quais?

- Quais os municípios mais procurados para os alunos que desejam prosseguir seus estudos (superior, profissionalizante, etc.)?

f. Transporte / estrutura viária

- Caracterizar o sistema de transporte urbano e sua futura interação com o empreendimento (há linhas de ônibus que passam próximo ao empreendimento ? Qual (is)? Periodicidade?). _____

- Como é a estrutura viária existente no município? Citar as vias de acesso ao município e condições de tráfego. _____

g. Associações

- Quais as principais entidades civis, sindicais, ambientais atuantes na região e suas formas de atuação ?

h. Segurança Pública

- Caracterizar o sistema de segurança pública dos municípios. Quais são os meios disponíveis (Polícia Militar, Polícia Civil, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, etc.). Obter, se possível, o efetivo médio nessas unidades.

Mencionar os principais problemas (registros mais comuns) relacionados à segurança no município?

i. Comunicação

Qual são as rádios mais ouvidas no município (nome e município de origem)?

Quais são os jornais que circulam no município (Nome, município de origem e periodicidade) ?

Recebe sinais de quais emissoras de televisão?

Recebe sinais de celular? / Quais operadoras?

j. Rede de energia elétrica e/ou outras fontes de energia

Qual a empresa responsável pela transmissão de energia elétrica no município? Há energia em toda a área rural?

k. Saneamento básico

- **Sistema de abastecimento de água:** Qual a empresa responsável pelo abastecimento de água no município? E pelo tratamento?
-

Saber como se encontra o sistema de abastecimento de água da cidade (onde é feita a captação, tratamento e como é fornecida à população, através de quê: rede geral, cisterna, poço, etc.). Apontar os problemas e deficiências do sistema. Localizar, em mapa do município e da cidade, os locais de captação de água).

- **Sistema de esgotamento sanitário**

Comentar sobre o sistema de esgotamento sanitário do município. Citar a empresa responsável, o tratamento realizado e as estações de tratamento.

Quais as principais fontes de poluição existentes — esgoto doméstico, industrial, etc.? Quem produz, onde é despejado (localizar, em mapa municipal, onde é lançado), etc?

- **Sistema de coleta de lixo**

Saber qual a empresa responsável e como é feita a coleta, o transporte e a disposição final do lixo (localizar em mapa onde é despejado).

I. Lazer e Turismo

Qual a importância do turismo como fonte de renda para o município?

Quais são as áreas de lazer do município?

m. Patrimônio histórico-cultural

- Identificar e fotografar os principais patrimônios histórico-culturais dos municípios (nas esferas Federal, Estadual e Municipal). Obter informações sobre os mesmos e descrever o envolvimento das instituições públicas e privadas com estes patrimônios.
-
-

- Identificar os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso (principais festas, eventos, datas comemorativas, etc.).
-
-

3. Comunidades Indígenas, Quilombolas e Populações Tradicionais

- Identificar, localizar em mapa e obter informações a respeito das comunidades indígenas, quilombolas e populações tradicionais nas Áreas de Influência Direta e Indireta do empreendimento.

ANEXO IV
MODELOS DE QUADROS E
FIGURAS

ANEXO IV - MODELOS DE QUADROS E FIGURAS

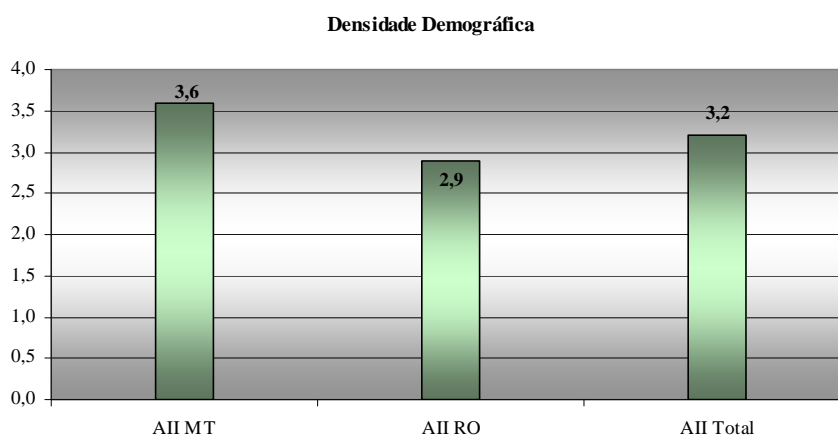
IV.1 Demografia

QUADRO (EXEMPLO) - DENSIDADE DEMOGRÁFICA, 2000

Estados/Municípios	População Total (Habitantes) 2000	População Estimada (Habitantes) 2007	Área (km ²)	Densidade (Hab/km ²) 2000
Mato Grosso				
Comodoro				
Conquista d'Oeste				
Jauru				
Nova Lacerda				
Pontes e Lacerda				
Vale de São Domingos				
AII MT				
Rondônia				
Alto Paraíso				
Ariquemes				
Cacoal				
Candeias do Jamari				
Chupinguaia				
Cujubim				
Itapuã do Oeste				
Jaru				
Ji-Paraná				
Ministro Andreazza				
Ouro Preto do Oeste				
Pimenta Bueno				
Porto Velho				
Presidente Médici				
Rio Crespo				
Theobroma				
Vilhena				
AII RO				
AII Total				

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000

IBGE - Contagem da População, 2007.



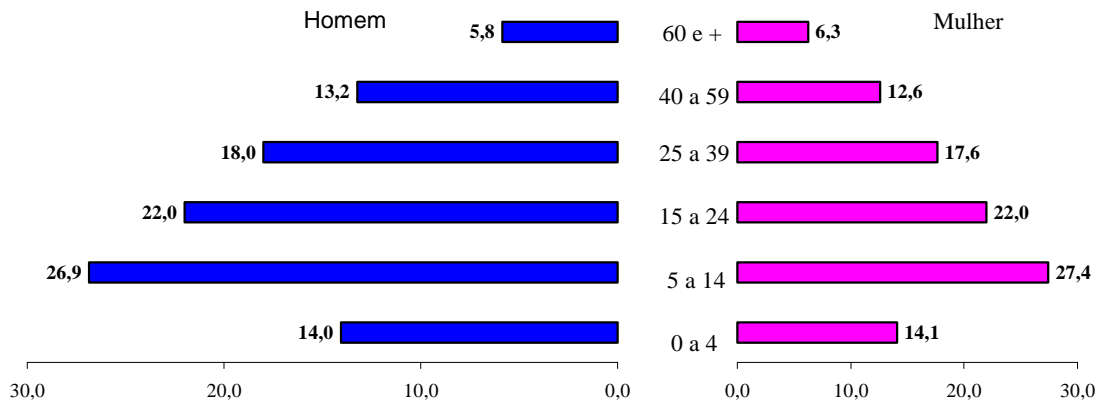
**FIGURA (EXEMPLO)
DENSIDADE DEMOGRÁFICA, 2000 (hab/km²)**

QUADRO GRUPOS DE IDADE POR SEXO, 2000

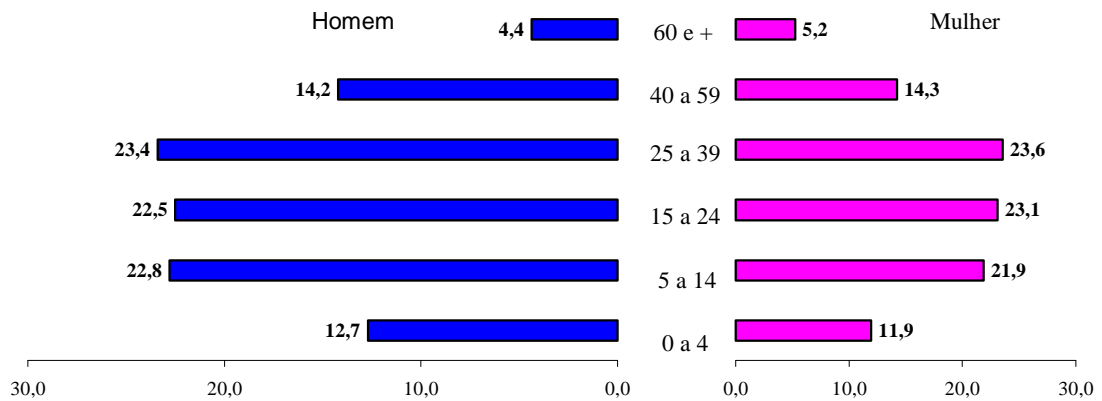
Estados/Municípios	Sexo	Total	Grupo de Idade					
			0 a 4	5 a 14	15 a 24	25 a 39	40 a 59	60 e mais
Mato Grosso	Homem							
	Mulher							
Comodoro	Homem							
	Mulher							
Conquista d'Oeste	Homem							
	Mulher							
Jauru	Homem							
	Mulher							
Nova Lacerda	Homem							
	Mulher							
Pontes e Lacerda	Homem							
	Mulher							
Vale de São Domingos	Homem							
	Mulher							
AII MT	Homem							
	Mulher							
Rondônia	Homem							
	Mulher							
Alto Paraíso	Homem							
	Mulher							
Ariquemes	Homem							
	Mulher							
Cacoal	Homem							
	Mulher							
Candeias do Jamari	Homem							
	Mulher							
Chupinguaia	Homem							
	Mulher							
Cujubim	Homem							
	Mulher							
Itapuã do Oeste	Homem							
	Mulher							
Jaru	Homem							
	Mulher							
Ji-Paraná	Homem							
	Mulher							
Ministro Andreazza	Homem							
	Mulher							
Ouro Preto do Oeste	Homem							
	Mulher							
Pimenta Bueno	Homem							
	Mulher							
Porto Velho	Homem							
	Mulher							
Presidente Médici	Homem							
	Mulher							
Rio Crespo	Homem							
	Mulher							
Theobroma	Homem							
	Mulher							
Vilhena	Homem							
	Mulher							
AII RO	Homem							
	Mulher							
AII Total	Homem							
	Mulher							

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

AII MT



AII RO



AII Total

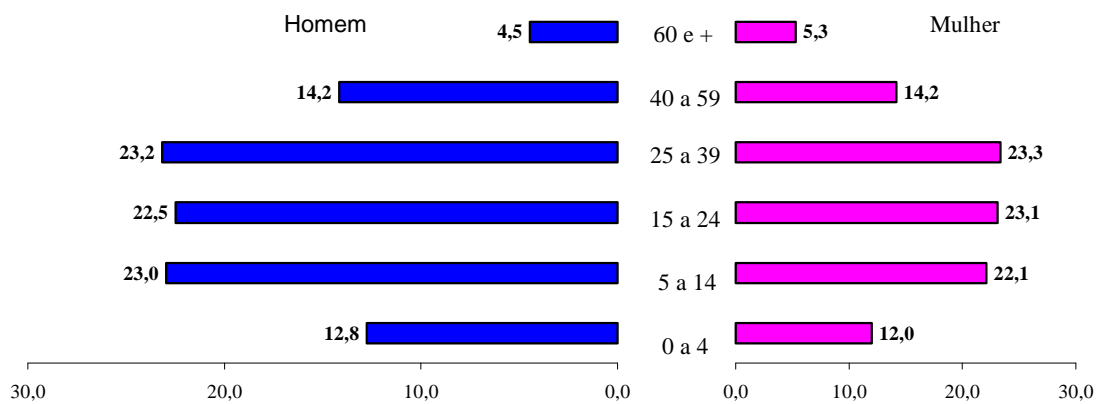


FIGURA (EXEMPLO)
PIRÂMIDE ETÁRIA E POR SEXO, SEGUNDO IBGE, 2000 (%)

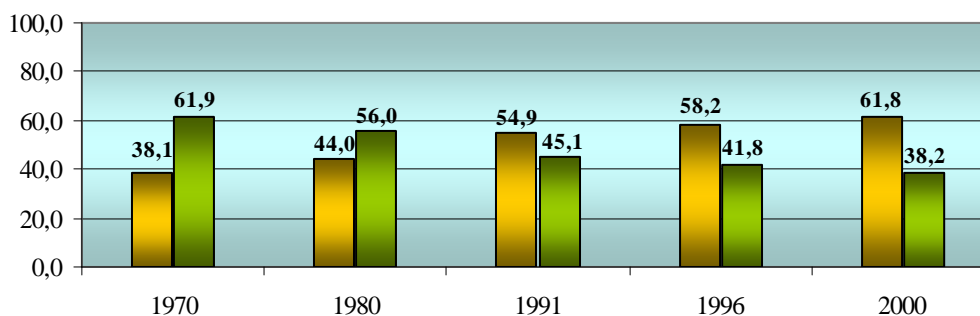
QUADRO POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL - 1970 a 2000

Estados/Municípios	Ano	Total	Urbano	Rural
Mato Grosso	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
Comodoro	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
...	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
AII MT	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
Rondônia	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
Alto Paraíso	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
...	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
AII RO	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			
AII Total	1970			
	1980			
	1991			
	1996			
	2000			

Fonte: IBGE - Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991 e 2000

Contagem da População, 1996.

AII MT



legenda:

■ Urbano

■ Rural

FIGURA (EXEMPLO)
POPULAÇÃO TOTAL, URBANA E RURAL - 1970 a 2000 (%)

QUADRO – INDICE DE LONGEVIDADE

Estados/Municípios	IDHM Longevidade, 1991	IDHM Longevidade, 2000
Mato Grosso		
Comodoro		
Conquista d'Oeste		
Jauru		
Nova Lacerda		
Pontes e Lacerda		
Vale de São Domingos		
AII MT		
Rondônia		
Alto Paraíso		
Ariquemes		
Cacoal		
Candeias do Jamari		
Chupinguaia		
Cujubim		
Itapuã do Oeste		
Jaru		
Ji-Paraná		
Ministro Andreazza		
Ouro Preto do Oeste		
Pimenta Bueno		
Porto Velho		
Presidente Médici		
Rio Crespo		
Theobroma		
Vilhena		
AII RO		
AII Total		

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

QUADRO MOVIMENTO MIGRATÓRIO, 1996

Estados/Municípios	Total	Origem do movimento migratório			
		Outra unidade da federação	Mesma unidade da federação	País estrangeiro	Ignorado
Mato Grosso					
Comodoro					
Conquista d'Oeste					
Jauru					
Nova Lacerda					
Pontes e Lacerda					
Vale de São Domingos					
AII MT					
Rondônia					
Alto Paraíso					
Ariquemes					
Cacoal					
Candeias do Jamari					
Chupinguaia					
Cujubim					
Itapuã do Oeste					
Jaru					
Ji-Paraná					
Ministro Andreazza					
Ouro Preto do Oeste					
Pimenta Bueno					
Porto Velho					
Presidente Médici					
Rio Crespo					
Theobroma					
Vilhena					
AII RO					
AII Total					

Fonte: IBGE - Contagem da População, 1996.

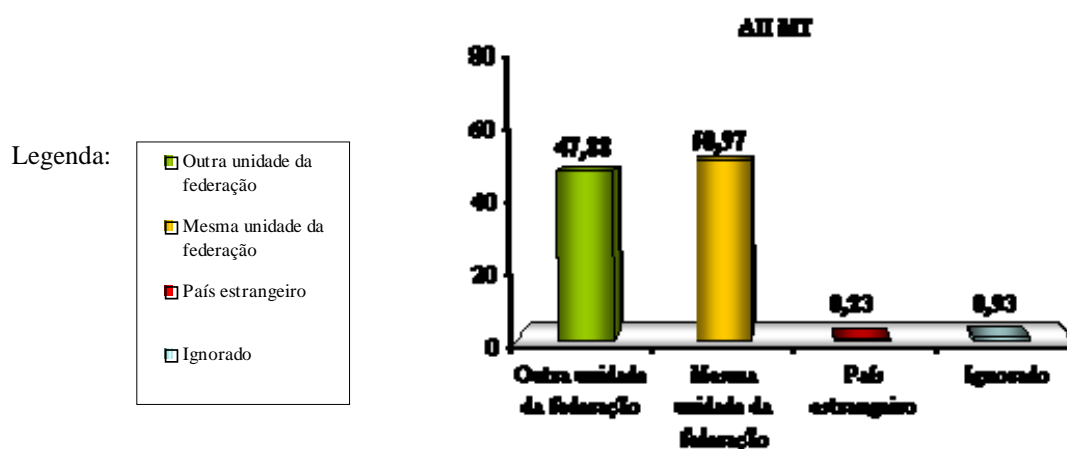


FIGURA (EXEMPLO)
MOVIMENTO MIGRATÓRIO, 1996 (%)

QUADRO CRESCIMENTO POPULACIONAL - 1970, 1980, 1991, 1996 e 2000 (% a.a.)

Estados/Municípios	População Total					População Urbana				População Rural			
	1970/1980	1980/1991	1991/1996	1996/2000	2000/2007	1970/1980	1980/1991	1991/1996	1996/2000	1970/1980	1980/1991	1991/1996	1996/2000
Mato Grosso													
Comodoro													
Conquista d'Oeste													
Jauru													
Nova Lacerda													
Pontes e Lacerda													
Vale de São Domingos													
AII MT													
Rondônia													
Alto Paraíso													
Ariquemes													
Cacoal													
Candeias do Jamari													
Chupinguaia													
Cujubim													
Itapuã do Oeste													
Jaru													
Ji-Paraná													
Ministro Andreazza													
Ouro Preto do Oeste													
Pimenta Bueno													
Porto Velho													
Presidente Médici													
Rio Crespo													
Theobroma													
Vilhena													
AII RO													
AII Total													

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 1970, 1980, 1991 e 2000.

IBGE - Contagem da População, 1996 e 2007.

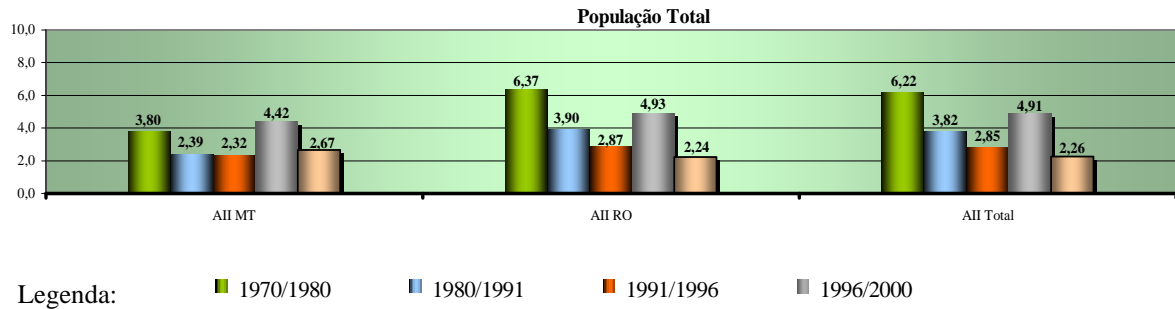


FIGURA (EXEMPLO)
CRESCIMENTO POPULACIONAL - 1980, 1991, 1996 e 2000 (% a.a.)

IV.2 Economia

QUADRO PRINCIPAIS PRODUTOS DA LAVOURA PERMANENTE, 2006

Estados/ Municípios	Variável	Total	Lavoura					
			Banana (Ton.)	Café (beneficiado) (Ton.)	Guaraná (semente) (Ton.)	Laranja (Ton.)	Limão (Ton.)	Maracujá (Ton.)
Mato Grosso	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Comodoro	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
...	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Vale de São Domingos	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII MT	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Rondônia	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Alto Paraíso	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
...	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII RO	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII Total	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2006.

AII RO

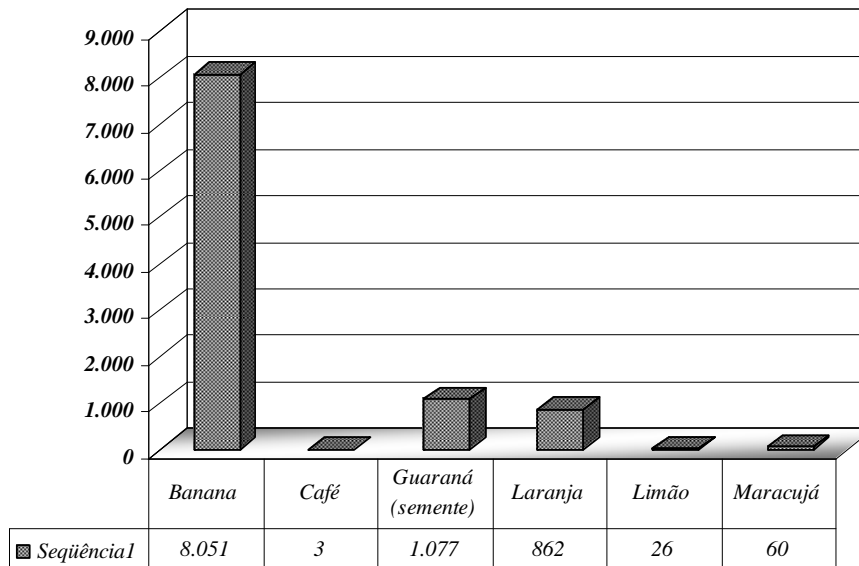


FIGURA (EXEMPLO)
LAVOURA PERMANENTE, 2006 (Valor R\$1.000)

QUADRO PRINCIPAIS PRODUTOS DA LAVOURA TEMPORÁRIA, 2006

Estados/ Municípios	Variável	Total	Lavoura					
			Arroz (em casca) (Ton.)	Cana-de- açúcar (Ton.)	Feijão (em grão) (Ton.)	Mandioca (Ton.)	Melancia (Ton.)	Milho (em grão) (Ton.)
Mato Grosso	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Comodoro	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
...	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Vale de São Domingos	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII MT	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Rondônia	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Alto Paraíso	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
...	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
Vilhena	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII RO	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							
AII Total	Área plantada (Hectare)							
	Quantidade produzida							
	Valor da produção (Mil Reais)							

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2006.

AII MT

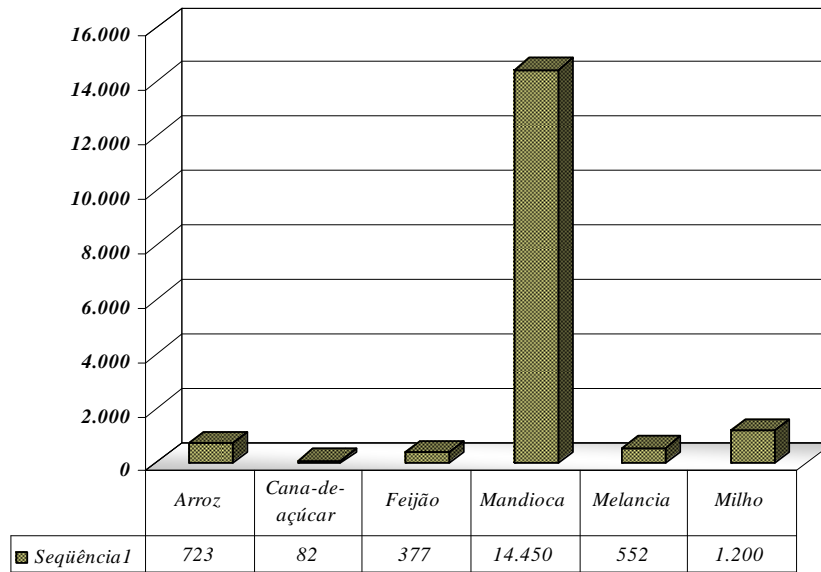
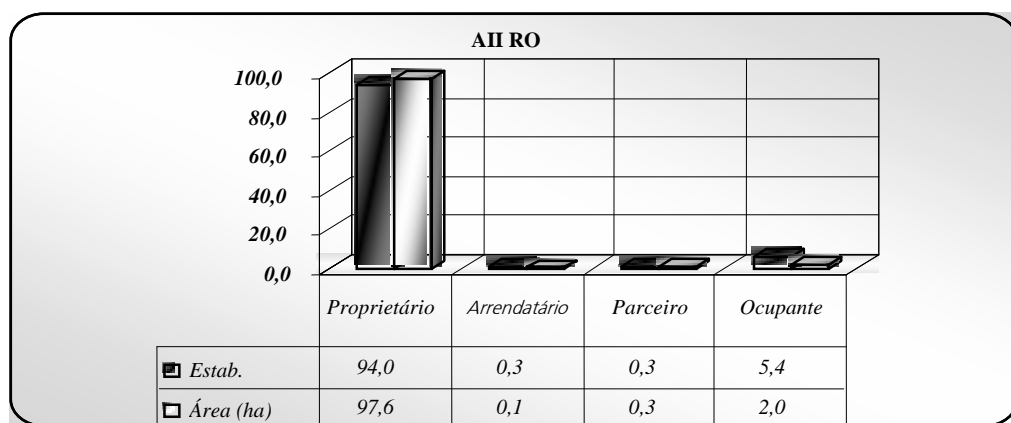


FIGURA (EXEMPLO)
LAVOURA TEMPORÁRIA, 2006 (Valor R\$1.000)

QUADRO CONDIÇÃO DO PRODUTOR, 1996

Estados/ Municípios	Variável	Total	Condição do produtor			
			Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante
Mato Grosso	Estab.					
	Área (ha)					
Comodoro	Estab.					
	Área (ha)					
...	Estab.					
	Área (ha)					
Vale de São Domingos	Estab.					
	Área (ha)					
AII MT	Estab.					
	Área (ha)					
Rondônia	Estab.					
	Área (ha)					
Alto Paraíso	Estab.					
	Área (ha)					
...	Estab.					
	Área (ha)					
Vilhena	Estab.					
	Área (ha)					
AII RO	Estab.					
	Área (ha)					
AII Total	Estab.					
	Área (ha)					

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996.

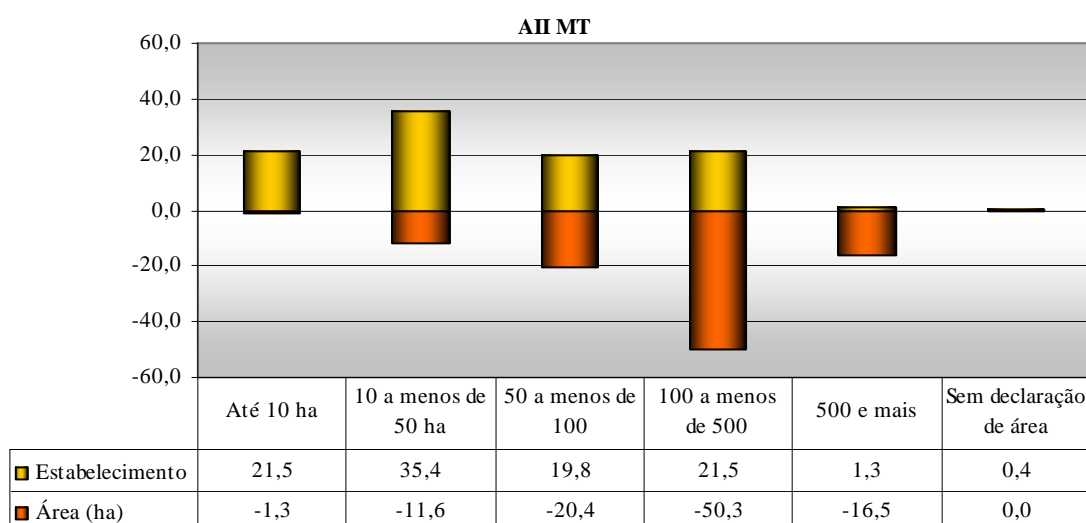


**FIGURA (EXEMPLO)
CONDIÇÃO DO PRODUTOR, 1996 (%)**

QUADRO ESTRUTURA FUNDIÁRIA, 1996

Estados/ Municípios	Variável	Total	Grupos de área total					Estabelecimento sem declaração de área
			Até 10 ha	10 a menos de 50 ha	50 a menos de 100	100 a menos de 500	500 e mais	
Mato Grosso	Estab.							
	Área (ha)							
Comodoro	Estab.							
	Área (ha)							
...	Estab.							
	Área (ha)							
Vale de São Domingos	Estab.							
	Área (ha)							
AII MT	Estab.							
	Área (ha)							
Rondônia	Estab.							
	Área (ha)							
Alto Paraíso	Estab.							
	Área (ha)							
...	Estab.							
	Área (ha)							
Vilhena	Estab.							
	Área (ha)							
AII RO	Estab.							
	Área (ha)							
AII Total	Estab.							
	Área (ha)							

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996.



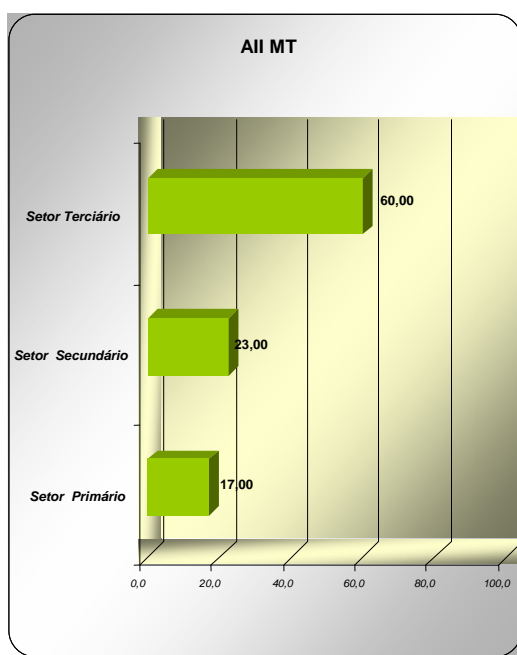
**FIGURA (EXEMPLO)
CONDIÇÃO DO PRODUTOR, 1996 (%)**

QUADRO PESSOAL OCUPADO, 2005

Estados/ Municípios	Total	Classificação de atividades (CNAE)															
		S. PRIMÁRIO		SETOR SECUNDÁRIO				SETOR TERCIÁRIO									
		Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	
Mato Grosso																	
Comodoro																	
...																	
Vale de São Domingos																	
AII MT																	
Rondônia																	
Alto Paraíso																	
...																	
Vilhena																	
AII RO																	
AII Total																	

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas, 2005.

Nota: Os dados com menos de 3 (três) informantes estão desidentificados com o caracter X.



**FIGURA (EXEMPLO)
PESSOAL OCUPADO, 2005 (%)**

QUADRO – PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇOS CORRENTES E PER CAPITA, 2002, 2003, 2004 e 2005

Estados/ Municípios	Produto Interno Bruto	Ano			
		2002	2003	2004	2005
Mato Grosso	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
Comodoro	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
...	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
Vale de São Domingos	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
AII MT	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
Rondônia	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
Alto Paraíso	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
...	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
Vilhena	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
AII RO	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				
AII Total	A preços correntes (1 000 R\$)				
	Per capita (R\$)				

Fonte: IBGE - PIB Municípios, 2002, 2003, 2004 e 2005.

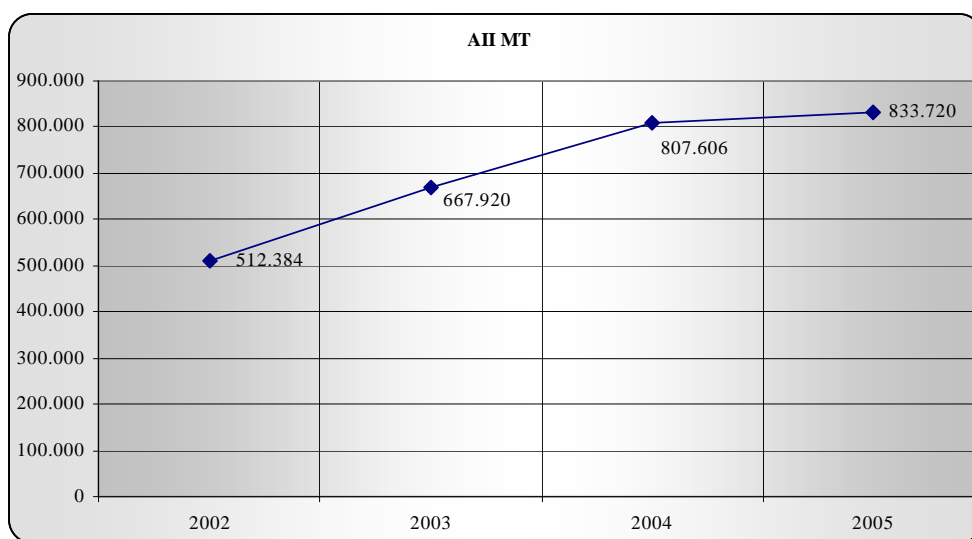


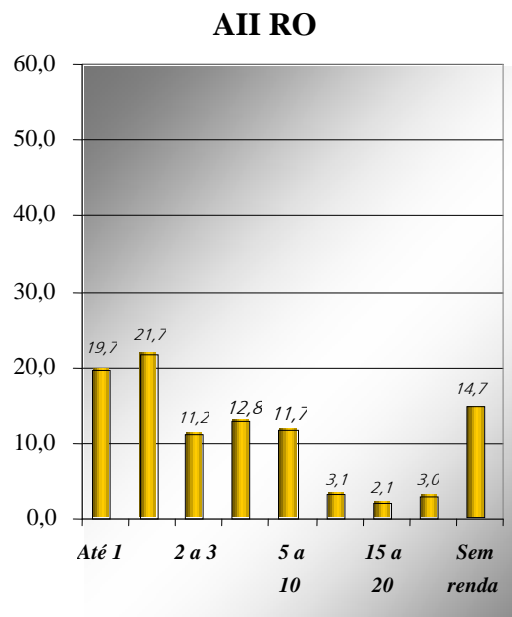
FIGURA (EXEMPLO)
PRODUTO INTERNO BRUTO A PREÇOS CORRENTES, 2002, 2003, 2004 e 2005
(1 000 R\$)

QUADRO CLASSE DE RENDIMENTOS, 2000

Estados/ Municípios	Total	Classes de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio								
		Até 1 S/M	de 1 a 2 S/M	de 2 a 3 S/M	de 3 a 5 S/M	de 5 a 10 S/M	de 10 a 15 S/M	de 15 a 20 S/M	Mais de 20 S/M	Sem rendimento
Mato Grosso										
Comodoro										
...										
Vale de São Domingos										
AII MT										
Rondônia										
Alto Paraíso										
...										
Vilhena										
AII RO										
AII Total										

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000

Nota: Salário mínimo utilizado: R\$ 151,00.

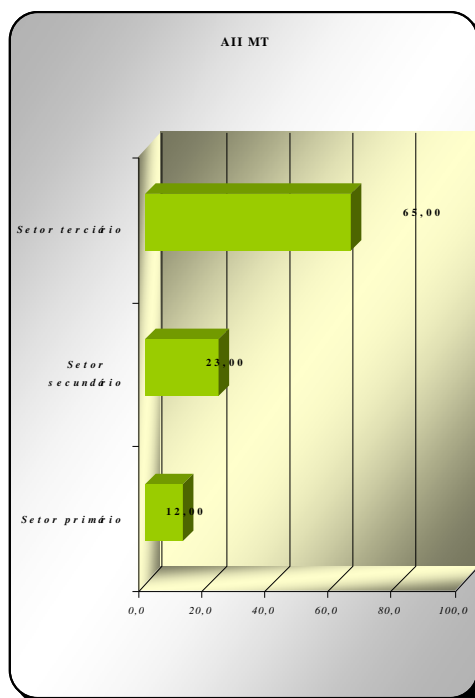


**FIGURA (EXEMPLO)
CLASSE DE RENDIMENTOS, 2000 (%)**

QUADRO UNIDADES LOCAIS, 2005

Estados/ Municípios	Total	Classificação de atividades (CNAE)															
		S. PRIMÁRIO		S. SECUNDÁRIO				SETOR TERCIÁRIO									
		Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	Pesca	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	Alojamento e alimentação	Transporte, armazenagem e comunicações	Intermediação financeira	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde e serviços sociais	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
Mato Grosso																	
Comodoro																	
...																	
Vale de São Domingos																	
AII MT																	
Rondônia																	
Alto Paraíso																	
...																	
Vilhena																	
AII RO																	
AII Total																	

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas, 2005.



**FIGURA (EXEMPLO)
UNIDADES LOCAIS, 2005 (%)**

QUADRO – UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, 1996

Estados/ Municípios	Total		Lavouras permanentes		Lavouras temporárias		Temporárias em descanso		Pastagens naturais		Pastagens plantadas		Matas e florestas naturais		Matas e florestas artificiais		Terras produtivas não utilizadas		Terras inaproveitáveis		
	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	Estab.	Área(ha)	
Mato Grosso																					
Comodoro																					
...																					
AII MT																					
Rondônia																					
Alto Paraíso																					
...																					
Vilhena																					
AII RO																					
AII Total																					

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 1996

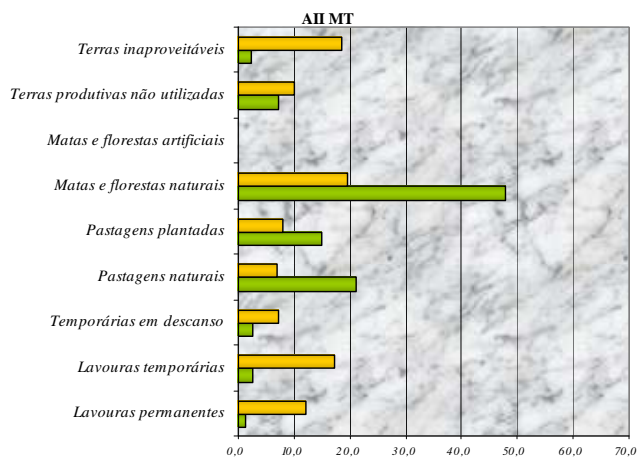


FIGURA (EXEMPLO)
UTILIZAÇÃO DAS TERRAS, 1996 (%)

QUADRO
VALOR ADICIONADO POR ATIVIDADE ECONÔMICA, 2005

Estados/Municípios	Setor da Economia		
	Primário	Secundário	Terciário
Mato Grosso			
Comodoro			
Conquista d'Oeste			
Jauru			
Nova Lacerda			
Pontes e Lacerda			
Vale de São Domingos			
AII MT			
Rondônia			
Alto Paraíso			
Ariquemes			
Cacoal			
Candeias do Jamari			
Chupinguaia			
Cujubim			
Itapuã do Oeste			
Jaru			
Ji-Paraná			
Ministro Andreazza			
Ouro Preto do Oeste			
Pimenta Bueno			
Porto Velho			
Presidente Médici			
Rio Crespo			
Tehobroma			
Vilhena			
AII RO			
AII Total			

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais, 2005.

QUADRO

PESSOAS COM 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, ECONOMICAMENTE ATIVAS, OCUPADAS OU DESOCUPADAS, POR SEXO, 2000

Estados/Municípios	Pessoas com 10 anos ou mais de idade por sexo			Pessoas com 10 anos ou mais de idade, economicamente ativas na semana de referência, por sexo			Pessoas com 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por sexo			Pessoas com 10 anos ou mais de idade, desocupadas na semana de referência, por sexo		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Mato Grosso												
Comodoro												
Conquista d'Oeste												
Jauru												
Nova Lacerda												
Pontes e Lacerda												
Vale de São Domingos												
AII MT												
Rondônia												
Alto Paraíso												
Ariquemes												
Cacoal												
Candeias do Jamari												
Chupinguaia												
Cujubim												
Itapuã do Oeste												
Jaru												
Ji-Paraná												
Ministro Andreazza												
Ouro Preto do Oeste												
Pimenta Bueno												
Porto Velho												
Presidente Médici												
Rio Crespo												
Theobroma												
Vilhena												
AII RO												
AII Total												

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

QUADRO FINANÇAS PÚBLICAS

Estados/Municípios	Receitas Orçamentárias				Despesas Orçamentárias				ICMS ⁽¹⁾ Arrecadação em - 2007 Valor (R\$)	Valor do Fundo de Participação dos Municípios - FPM	Valor do Imposto sobre Operac.Financeiras - IOF - OURO - repassado aos	Valor do Imposto Territorial Rural - ITR
	Realizadas e Correntes	Imposto Sobre Serviço - ISS	Transferências do Estado e da União	Patrimonial	Realizadas e Correntes	Investimentos	Pessoal e Encargos Sociais	Superávit ou Déficit				
MATO GROSSO												
Comodoro												
Conquista d'Oeste												
Jauru												
Nova Lacerda												
Pontes e Lacerda												
Vale de São Domingos												
AII MT												
RONDONIA												
Alto Paraíso												
Ariquemes												
Cacoal												
Candeias do Jamari												
Chupinguaia												
Cujubim												
Itapuã do Oeste												
Jaru												
Ji-Paraná												
Ministro Andreazza												
Ouro Preto do Oeste												
Pimenta Bueno												
Porto Velho												
Presidente Médici												
Rio Crespo												
Theobroma												
Vilhena												
AII RO												
AII Total												

Fontes: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, Registros Administrativos 2005; Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

QUADRO DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NA OCUPAÇÃO E A CATEGORIA NO TRABALHO PRINCIPAL, 2000

Estados/Municípios	Total	Posição na ocupação, subgrupo e categoria do emprego e contribuição para instituto de previdência oficial no trabalho principal					
		Empregados				Empregadores	Conta própria
		Total Empregados	Com carteira de trabalho assinada	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada		
Mato Grosso							
Comodoro							
Conquista d'Oeste							
Jauru							
Nova Lacerda							
Pontes e Lacerda							
Vale de São Domingos							
AII MT							
Rondônia							
Alto Paraíso							
Ariquemes							
Cacoal							
Candeias do Jamari							
Chupinguaia							
Cujubim							
Itapuã do Oeste							
Jaru							
Ji-Paraná							
Ministro Andreazza							
Ouro Preto do Oeste							
Pimenta Bueno							
Porto Velho							
Presidente Médici							
Rio Crespo							
Theobroma							
Vilhena							
AII RO							
AII Total							

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

QUADRO EFETIVO DOS REBANHOS, 2006

Estados/ Municípios	Tipo de rebanho											
	Bovino	Eqüino	Bubalino	Asinino	Muar	Suíno	Caprino	Ovino	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas	Codornas	Coelhos
Mato Grosso												
Comodoro												
Conquista d'Oeste												
Jauru												
Nova Lacerda												
Pontes e Lacerda												
Vale de São Domingos												
AII MT												
Rondônia												
Alto Paraíso												
Ariquemes												
Cacoal												
Candeias do Jamari												
Chupinguaia												
Cujubim												
Itapuã do Oeste												
Jaru												
Ji-Paraná												
Ministro Andreazza												
Ouro Preto do Oeste												
Pimenta Bueno												
Porto Velho												
Presidente Médici												
Rio Crespo												
Theobroma												
Vilhena												
AII RO												
AII Total												

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal, 2006.

QUADRO PESSOAL DE 10 ANOS OU MAIS DE IDADE, OCUPADAS NA SEMANA DE REFERÊNCIA, POR SEÇÃO DE ATIVIDADE DO TRABALHO PRINCIPAL, 2000

Seção de atividade do trabalho principal	Estados/Municípios																												
	Mato Grosso	Comodoro	Conquista d'Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	AH MT	Rondônia	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacoeira	Candeias do Jamari	Chupinguaia	Cujubim	Itapua do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste	Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Médici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena	AH RO	AH Total	
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal																													
Pesca																													
Indústria extrativa																													
Indústria de transformação																													
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água																													
Construção																													
Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos																													
Alojamento e alimentação																													
Transporte, armazenagem e comunicação																													
Intermediação financeira																													
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas																													
Administração pública, defesa e seguridade social																													
Educação																													
Saúde e serviços sociais																													
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais																													
Serviços domésticos																													
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais																													
Atividades mal especificadas																													
Total																													

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

IV.3. EDUCAÇÃO

QUADRO MATRICULAS DE ENSINO, 2006

Estados/Municípios	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Mato Grosso					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Comodoro					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
...					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII MT					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Rondônia					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Alto Paraíso					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
...					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII RO					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII Total					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					

Fonte: INEP - Censo Escolar, 2006.

AII MT

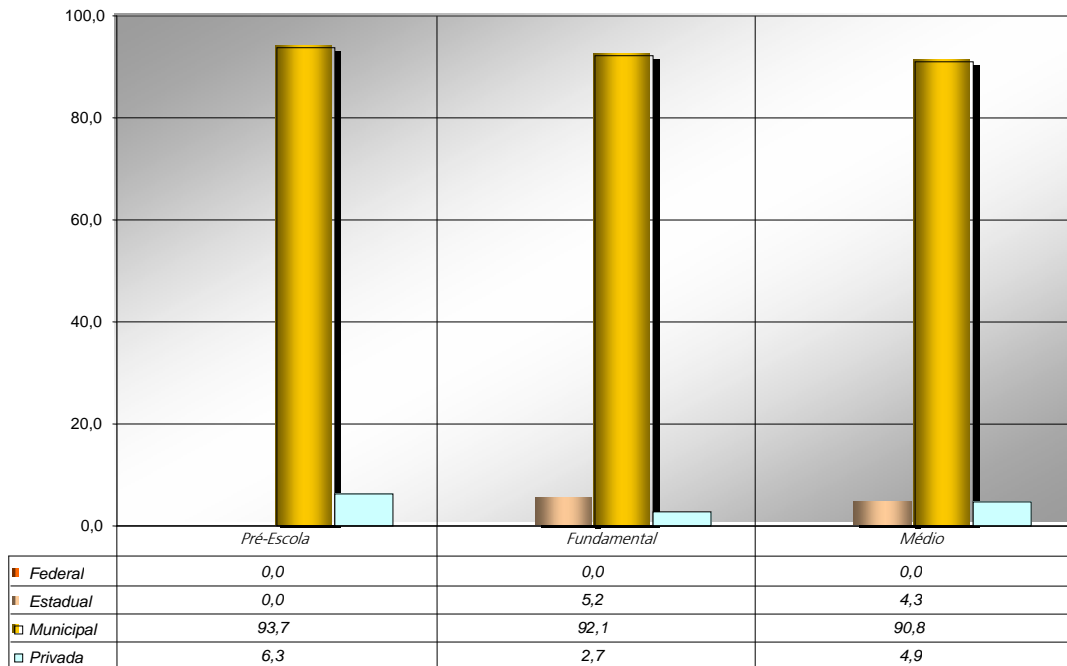


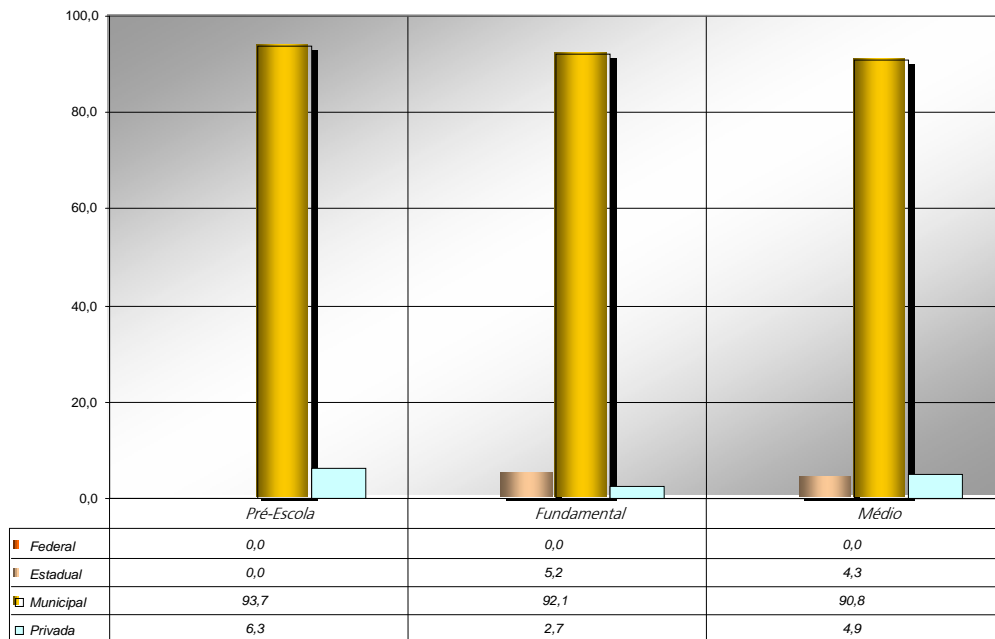
FIGURA (EXEMPLO)
MATRICULAS DE ENSINO, 2006 (%)

QUADRO ESTABELECIMENTOS DE ENSINO, 2006

Estados/Municípios	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Mato Grosso					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Comodoro					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
...					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII MT					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Rondônia					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Alto Paraíso					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
...					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
Vilhena					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII RO					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					
AII Total					
Pré-Escola					
Fundamental					
Médio					

Fonte: INEP - Censo Escolar, 2006.

AII MT

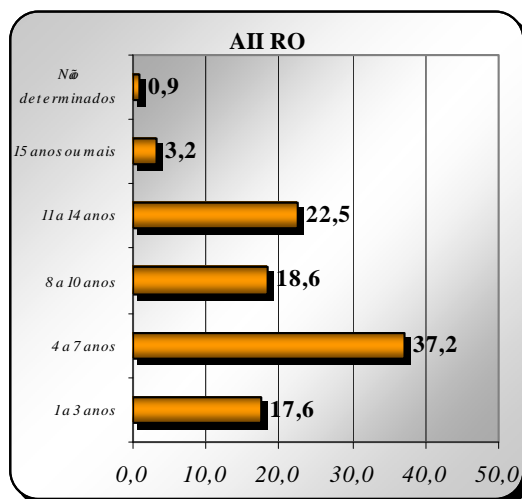


**FIGURA (EXEMPLO)
ESTABELECIMENTOS DE ENSINO, 2006 (%)**

QUADRO POPULAÇÃO POR ANOS DE ESTUDOS, 2000

Estados/Municípios	Total	Grupos de anos de estudo					Não determinados
		1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 10 anos	11 a 14 anos	15 anos ou mais	
Mato Grosso							
Comodoro							
...							
Vale de São Domingos							
AII MT							
Rondônia							
Alto Paraíso							
Ariquemes							
...							
Rio Crespo							
Theobroma							
Vilhena							
AII RO							
AII Total							

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.



**FIGURA (EXEMPLO)
POPULAÇÃO POR ANOS DE ESTUDOS, 2000 (%)**

QUADRO
TAXA DE ALFABETIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE 5 ANOS OU MAIS (%) 2000

Estados/Municípios	Alfabetizados	Não alfabetizados
Mato Grosso		
Comodoro		
Conquista d'Oeste		
Jauru		
Nova Lacerda		
Pontes e Lacerda		
Vale de São Domingos		
AII MT		
Rondônia		
Alto Paraíso		
Ariquemes		
Cacoal		
Candeias do Jamari		
Chupinguaia		
Cujubim		
Itapuã do Oeste		
Jaru		
Ji-Paraná		
Ministro Andreazza		
Ouro Preto do Oeste		
Pimenta Bueno		
Porto Velho		
Presidente Médici		
Rio Crespo		
Theobroma		
Vilhena		
AII RO		
AII Total		

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

IV.4 Energia Elétrica

QUADRO – CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA POR CLASSE, 2005

Estados/Municípios	Tipo	Total	Classe			
			Comercial	Industrial	Residencial	Outros
Mato Grosso	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
Comodoro	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
...	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
Vale de São Domingos	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
AII MT	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
Rondônia	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
Alto Paraíso	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
...	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
Vilhena	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
AII RO	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					
AII Total	Consumo MWh					
	Nº Consumidores					

Fonte: Centrais Elétricas Matogrossenses S.A. (CEMAT); Centrais Elétricas de Rondônia S.A. (CERON).

Legenda:

- Comercial
- Industrial
- Residencial
- Outros

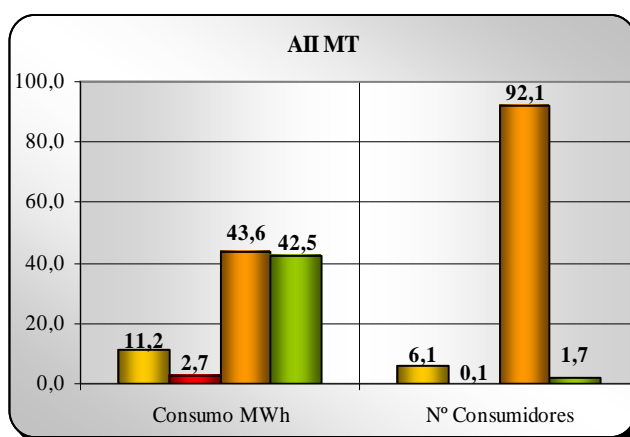


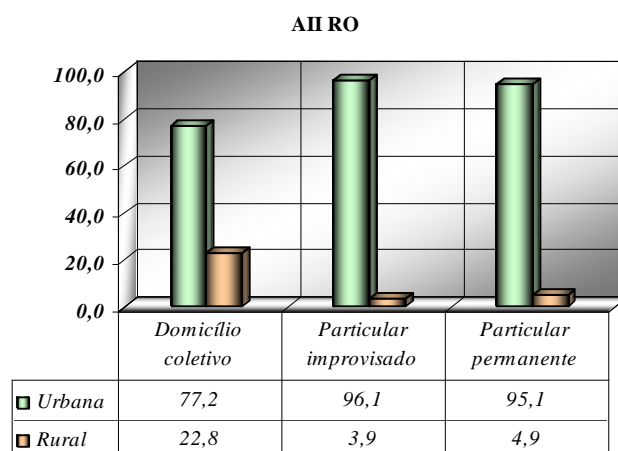
FIGURA (EXEMPLO)
CONSUMO E NÚMERO DE CONSUMIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA POR CLASSE, 2005 (%)

IV.5 Habitação

QUADRO – DOMICÍLIOS POR SITUAÇÃO E ESPÉCIE, 1991

Estados/ Municípios	Situação do domicílio	Espécie		
		Unidade de habitação em domicílio coletivo	Particular improvisado	Particular permanente
Mato Grosso	Total			
	Urbana			
	Rural			
Comodoro	Total			
	Urbana			
	Rural			
...	Total			
	Urbana			
	Rural			
AII MT	Total			
	Urbana			
	Rural			
Rondônia	Total			
	Urbana			
	Rural			
Alto Paraíso	Total			
	Urbana			
	Rural			
...	Total			
	Urbana			
	Rural			
AII RO	Total			
	Urbana			
	Rural			
AII Total	Total			
	Urbana			
	Rural			

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 1991.



**FIGURA (EXEMPLO)
DOMICÍLIOS POR SITUAÇÃO E ESPÉCIE, 1991 (%)**

QUADRO DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES, 2000

Estados/Municípios	Situação do domicílio	Condição de ocupação do domicílio			
		Próprio	Alugado	Cedido	Outra forma
Mato Grosso	Total				
	Urbana				
	Rural				
Comodoro	Total				
	Urbana				
	Rural				
...	Total				
	Urbana				
	Rural				
Vale de São Domingos	Total				
	Urbana				
	Rural				
AII MT	Total				
	Urbana				
	Rural				
Rondônia	Total				
	Urbana				
	Rural				
Alto Paraíso	Total				
	Urbana				
	Rural				
...	Total				
	Urbana				
	Rural				
Vilhena	Total				
	Urbana				
	Rural				
AII RO	Total				
	Urbana				
	Rural				
AII Total	Total				
	Urbana				
	Rural				

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 1991.

IV.6 IDH

QUADRO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDH-M) - 1991 e 2000

Estados/Municípios	IDH-M, 1991	IDH-M, 2000	Classificação Estadual	Classificação Nacional
Mato Grosso				
Comodoro				
...				
Vale de São Domingos				
Rondônia				
Alto Paraíso				
...				
Vilhena				

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil - 2003.

QUADRO ÍNDICE DE EXCLUSÃO SOCIAL, 2000

Estados/Municípios	Índice/Ranking								
	Posição no ranking a partir da melhor situação social	Índice de exclusão social	Índice de pobreza	Índice de juventude	Índice de alfabetização	Índice de escolaridade	Índice de emprego formal	Índice de violência	Índice de desigualdade Social
Mato Grosso									
Comodoro									
...									
Vale de São Domingos									
Rondônia									
Alto Paraíso									
Pimenta Bueno									
Porto Velho									
...									
Rio Crespo									
Theobroma									
Vilhena									

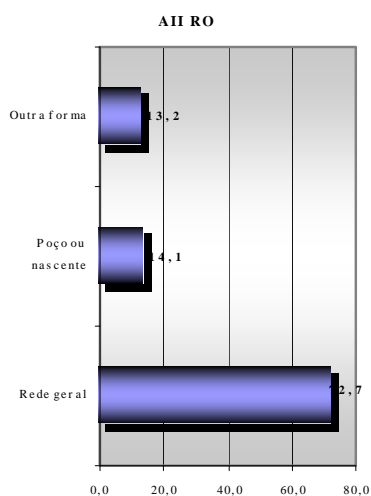
Fonte: Atlas de Exclusão Social no Brasil, 2000.

IV.7 Saneamento

**QUADRO
ABASTECIMENTO DE ÁGUA, 2000**

Estados/Municípios	Total	Forma de abastecimento de água		
		Rede geral	Poço ou nascente (na propriedade)	Outra forma
Mato Grosso				
Comodoro				
Conquista d'Oeste				
Jauru				
Nova Lacerda				
Pontes e Lacerda				
Vale de São Domingos				
AII MT				
Rondônia				
Alto Paraíso				
Ariquemes				
Cacoal				
Candeias do Jamari				
Chupinguaia				
Cujubim				
Itapuã do Oeste				
Jaru				
Ji-Paraná				
Ministro Andreazza				
Ouro Preto do Oeste				
Pimenta Bueno				
Porto Velho				
Presidente Médici				
Rio Crespo				
Theobroma				
Vilhena				
AII RO				
AII Total				

Fonte: Censo Demográfico, 2000.

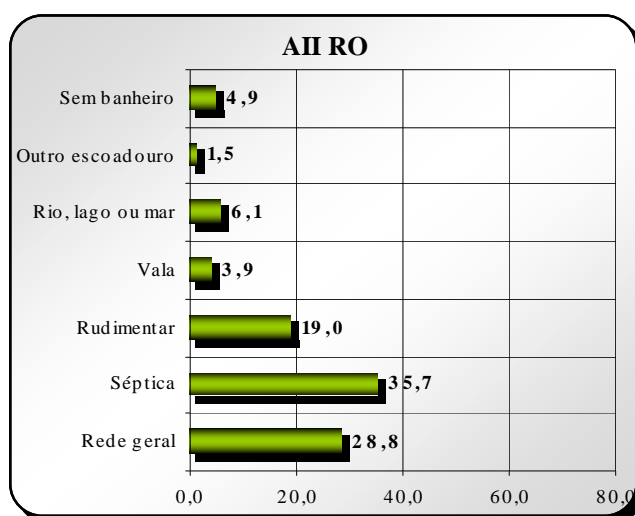


**FIGURA (EXEMPLO)
ABASTECIMENTO DE ÁGUA, 2000 (%)**

QUADRO ESGOTAMENTO SANITÁRIO, 2000

Estados/Municípios	Total	Tipo de esgotamento sanitário						
		Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário
Mato Grosso								
Comodoro								
Conquista d'Oeste								
Jauru								
Nova Lacerda								
Pontes e Lacerda								
Vale de São Domingos								
AII MT								
Rondônia								
Alto Paraíso								
Ariquemes								
Cacoal								
Candeias do Jamari								
Chupinguaia								
Cujubim								
Itapuã do Oeste								
Jaru								
Ji-Paraná								
Ministro Andreazza								
Ouro Preto do Oeste								
Pimenta Bueno								
Porto Velho								
Presidente Médici								
Rio Crespo								
Theobroma								
Vilhena								
AII RO								
AII Total								

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.

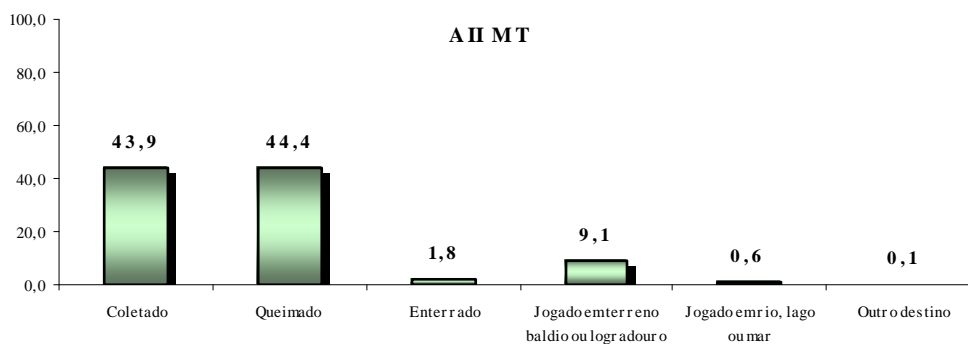


**FIGURA (EXEMPLO)
ESGOTAMENTO SANITÁRIO, 2000 (%)**

QUADRO DESTINO DO LIXO, 2000

Estados/Municípios	Total	Destino do lixo					
		Coletado	Queimado	Enterrado	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outro destino
Mato Grosso							
Comodoro							
Conquista d'Oeste							
Jauru							
Nova Lacerda							
Pontes e Lacerda							
Vale de São Domingos							
AII MT							
Rondônia							
Alto Paraíso							
Ariquemes							
Cacoal							
Candeias do Jamari							
Chupinguaia							
Cujubim							
Itapuã do Oeste							
Jaru							
Ji-Paraná							
Ministro Andreazza							
Ouro Preto do Oeste							
Pimenta Bueno							
Porto Velho							
Presidente Médici							
Rio Crespo							
Theobroma							
Vilhena							
AII RO							
AII Total							

Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2000.



**FIGURA (EXEMPLO)
DESTINO DO LIXO, 2000 (%)**

IV.8 Saúde

QUADRO – PROFISSIONAIS DE SAÚDE SEGUNDO CATEGORIAS SELECIONADAS, 2007

Estados/ Municípios	Total	Categoria									
		Médicos	Cirurgião dentista	Enfermeiro	Fisioterapeuta	Fonoaudiólogo	Nutricionista	Farmacêutico	Assistente social	Psicólogo	Auxiliar de Enfermagem
Mato Grosso											
Comodoro											
Conquista d'Oeste											
Jauru											
Nova Lacerda											
Pontes e Lacerda											
Vale de São Domingos											
AII MT											
Rondônia											
Alto Paraíso											
Ariquemes											
Cacoal											
Candeias do Jamari											
Chupinguaia											
Cujubim											
Itapuã do Oeste											
Jaru											
Ji-Paraná											
Ministro Andreazza											
Ouro Preto do Oeste											
Pimenta Bueno											
Porto Velho											
Presidente Médici											
Rio Crespo											
Theobroma											
Vilhena											
AII RO											
AII Total											

Fonte: DATASUS / tabdata / cadernos - CNES, Dez. 2007.

QUADRO MORTALIDADE POR CAUSAS VIOLENTAS, 2005

Estados/ Municípios	Total	Óbitos por Causas Externas					
		Acidente de Transporte	Outras Causas externas de lesões Acidentais	Lesões Autoprovocadas Voluntariamente	Agressões	Eventos cuja a intenção e indeterminada	Complicações de assistência médica e cirúrgica
Mato Grosso							
Comodoro							
Conquista d'Oeste							
Jauru							
Nova Lacerda							
Pontes e Lacerda							
Vale de São Domingos							
AII MT							
Rondônia							
Alto Paraíso							
Ariquemes							
Cacoal							
Candeias do Jamari							
Chupinguaia							
Cujubim							
Itapuã do Oeste							
Jaru							
Ji-Paraná							
Ministro Andreazza							
Ouro Preto do Oeste							
Pimenta Bueno							
Porto Velho							
Presidente Médici							
Rio Crespo							
Theobroma							
Vilhena							
AII RO							
AII Total							

Fontes: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM - DATASUS, 2005.

QUADRO NÚMERO DE LEITOS, 2008

Estados/ Municípios	Total	Leitos						
		Cirúrgicos	Clínicos	Complementares	Obstétrico	Pediátrico	Outras Especialidades	Hospital/DI A
Mato Grosso								
Comodoro								
Conquista d'Oeste								
Jauru								
Nova Lacerda								
Pontes e Lacerda								
Vale de São Domingos								
MT								
Rondônia								
Alto Paraíso								
Ariquemes								
Cacoal								
Candeias do Jamari								
Chupinguaia								
Cujubim								
Itapuã do Oeste								
Jaru								
Ji-Paraná								
Ministro Andreazza								
Ouro Preto do Oeste								
Pimenta Bueno								
Porto Velho								
Presidente Médici								
Rio Crespo								
Theobroma								
Vilhena								
RO								
II Total								

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ago. 2008.

QUADRO MORTALIDADE, 2005

Óbitos	Estados/Municípios																													
	Mato Grosso	Comodoro	Conquista d'Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	All MT	Rondônia	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacoal	Candeias do Jamari	Chupinguaia	Cujubim	Itapua do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste	Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Médici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena	All RO	All Total		
Algumas doenças infecciosas e parasitárias																														
Neoplasias (tumores)																														
Doenças sangue órgãos hematopoéticos e transtornos imunitários																														
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas																														
Transtornos mentais e comportamentais																														
Doenças do sistema nervoso																														
Doenças do olho e anexos																														
Doenças do ouvido e da apófise mastóide																														
Doenças do aparelho circulatório																														
Doenças do aparelho respiratório																														
Doenças do aparelho digestivo																														
Doenças da pele e do tecido subcutâneo																														
Doenças sistêmicas osteomuscular e tecido conjuntivo																														
Doenças do aparelho geniturinário																														
Gravidez parto e puerpério																														
Algumas afecções originadas no período perinatal																														
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas																														
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra																														
Causas externas de morbidade e mortalidade																														
Total																														

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, 2005.

QUADRO
COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL (POR 1.000 NASCIDOS VIVOS), 2005

Estados/Municípios	Coeficiente
Mato Grosso	
Comodoro	
Conquista d'Oeste	
Jauru	
Nova Lacerda	
Pontes e Lacerda	
Vale de São Domingos	
AII MT	
Rondônia	
Alto Paraíso	
Ariquemes	
Cacoal	
Candeias do Jamari	
Chupinguaia	
Cujubim	
Itapuã do Oeste	
Jaru	
Ji-Paraná	
Ministro Andreazza	
Ouro Preto do Oeste	
Pimenta Bueno	
Porto Velho	
Presidente Médici	
Rio Crespo	
Theobroma	
Vilhena	
AII RO	
AII Total	

Fontes: Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, 2005.

QUADRO NÚMERO DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES, DE ACORDO COM AS DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO – 2008

Doenças do aparelho circulatório	Estados/Municípios																												
	Mato Grosso	Comodoro	Conquista d'Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	All MT	Rondônia	Alto Paraiso	Aniquemes	Cacoal	Candeias do Jamari	Chupinguaia	Cujubim	Itapua do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste	Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Médici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena	All RO	All Total	
Febre reumática aguda																													
Doença reumática crônica do coração																													
Hipertensão essencial (primária)																													
Outras doenças hipertensivas																													
Infarto agudo do miocárdio																													
Outras doenças isquêmicas do coração																													
Transtornos de condução e arritmias cardíacas																													
Insuficiência cardíaca																													
Outras doenças do coração																													
Hemorragia intracraniana																													
Infarto cerebral																													
Acidentes vasculares cerebrais isquêmicos transitórios e síndromes correlatas																													
Outras doenças cerebrovasculares																													
Arteriosclerose																													
Outras doenças vasculares periféricas																													
Embolia e trombose arteriais																													
Outras doenças das artérias arteríolas e capil																													
Flebite tromboflebite embolia e trombose venosa																													
Veias varicosas das extremidades inferiores																													
Hemorróidas																													
Outras doenças do aparelho circulatório																													
Total																													

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ago. 2008.

QUADRO NÚMERO DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES, DE ACORDO COM AS DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO, 2008

Doenças do aparelho respiratório	Estados/Municípios																				All RO	All Total						
	Mato Grosso	Comodoro	Cuiabá do Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	All MT	Rorônia	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacoal	Candeias do Jamari	Chupinguiá	Cujubim	Itapua do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste			Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Médici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena
Faringite aguda e amígdalite aguda																												
Laringite e traqueíte agudas																												
Outras infecções agudas das vias aéreas super																												
Influenza (gripe)																												
Pneumonia																												
Bronquite aguda e bronquiolite aguda																												
Sinusite crônica																												
Outras doenças do nariz e dos seios paranasais																												
Doenças crônicas das amídalas e das adenóides																												
Outras doenças do trato respiratório superior																												
Bronquite enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas																												
Asma																												
Bronquiectasia																												
Pneumococose																												
Outras doenças do aparelho respiratório																												
Total																												

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS), Ago. 2008.

QUADRO ESTABELECIMENTO POR TIPO, 2008

Estabelecimentos	Estados/Municípios																												
	Mato Grosso	Comodoro	Conquista d'Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	All MT	Rondônia	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacoal	Candeias do Jamari	Chupinguaia	Cujubim	Itapuã do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste	Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Medici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena	All RO	All Total	
Centro de saúde/unidade básica de saúde																													
Central de regulação de serviços de saúde																													
Clinica especializada/ambulatório especializado																													
Consultório isolado																													
Cooperativa																													
Farmácia																													
Hospital especializado																													
Hospital geral																													
Hospital dia																													
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN																													
Policlínica																													
Posto de saúde																													
Pronto socorro especializado																													
Pronto socorro geral																													
Secretaria de saúde																													
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia																													
Unidade de vigilância em saúde																													
Unidade mista																													
Unidade móvel de nível pré-hosp-urgência/emergência																													
Unidade móvel fluvial																													
Unidade móvel terrestre																													
Total																													

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES, Ago. 2008.

QUADRO MORBIDADE, 2008

Morbidade Hospitalar	Estados/Municípios																													
	Mato Grosso	Comodoro	Conquista d'Oeste	Jauru	Nova Lacerda	Pontes e Lacerda	Vale de São Domingos	All MT	Rondônia	Alto Paraíso	Ariquemes	Cacoal	Candeias do Jamari	Chupinguaia	Cujubim	Itapua do Oeste	Jaru	Ji-Paraná	Ministro Andreazza	Ouro Preto do Oeste	Pimenta Bueno	Porto Velho	Presidente Médici	Rio Crespo	Theobroma	Vilhena	All RO	All Total		
Algumas doenças infecciosas e parasitárias																														
Neoplasias (tumores)																														
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários																														
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas																														
Transtornos mentais e comportamentais																														
Doenças do sistema nervoso																														
Doenças do olho e anexos																														
Doenças do ouvido e da apófise mastóide																														
Doenças do aparelho circulatório																														
Doenças do aparelho respiratório																														
Doenças do aparelho digestivo																														
Doenças da pele e do tecido subcutâneo																														
Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo																														
Doenças do aparelho geniturinário																														
Gravidez parto e puerpério																														
Algumas afecções originadas no período perinatal																														
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas																														
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte																														
Lesões envenenamento e algumas outras conseqüências causas externas																														
Causas externas de morbidade e mortalidade																														
Contatos com serviços de saúde																														
Total																														

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), Ago. 2008.

QUADRO MORTALIDADE POR FAIXA DE IDADE, 2008

Estados/Municípios	Total	Faixa Etária											
		Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais
Mato Grosso													
Comodoro													
Conquista d'Oeste													
Jauru													
Nova Lacerda													
Pontes e Lacerda													
Vale de São Domingos													
AII MT													
Rondônia													
Alto Paraíso													
Ariquemes													
Cacoal													
Candeias do Jamari													
Chupinguaia													
Cujubim													
Itapuã do Oeste													
Jaru													
Ji-Paraná													
Ministro Andreazza													
Ouro Preto do Oeste													
Pimenta Bueno													
Porto Velho													
Presidente Médici													
Rio Crespo													
Theobroma													
Vilhena													
AII RO													
AII Total													

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM, Ago.2005.

QUADRO TIPO DE EQUIPE SEGUNDO ZONA, 2008

Estados/ Municípios	Zona	Total	Tipo de Equipe			
			ESF - Equipe de Saúde da Família	ESFSB1 - Equipe Saúde Família/Saúde Bucal Modal 1	ESFSB2 - Equipe Saúde Família/Saúde Bucal Modal 2	EACS - Equipe de Agentes Comunitários de Saúde, Outros
Mato Grosso	Urbana					
	Rural					
Comodoro	Urbana					
	Rural					
Conquista d'Oeste	Urbana					
	Rural					
Jauru	Urbana					
	Rural					
Nova Lacerda	Urbana					
	Rural					
Pontes e Lacerda	Urbana					
	Rural					
Vale de São Domingos	Urbana					
	Rural					
AII MT	Urbana					
	Rural					
Rondônia	Urbana					
	Rural					
Alto Paraíso	Urbana					
	Rural					
Ariquemes	Urbana					
	Rural					
Cacoal	Urbana					
	Rural					
Candeias do Jamari	Urbana					
	Rural					
Chupinguaia	Urbana					
	Rural					
Cujubim	Urbana					
	Rural					
Itapuã do Oeste	Urbana					
	Rural					
Jaru	Urbana					
	Rural					
Ji-Paraná	Urbana					
	Rural					
Ministro Andreazza	Urbana					
	Rural					
Ouro Preto do Oeste	Urbana					
	Rural					
Pimenta Bueno	Urbana					
	Rural					
Porto Velho	Urbana					
	Rural					
Presidente Médici	Urbana					
	Rural					
Rio Crespo	Urbana					
	Rural					
Theobroma	Urbana					
	Rural					
Vilhena	Urbana					
	Rural					
AII RO	Urbana					
	Rural					
AII Total	Urbana					
	Rural					

Fonte: Ministério da Saúde - DATASUS - Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB, Out. 2008.

IV.9 Segurança Pública

QUADRO APARATO DE SEGURANÇA

Municípios	Tipos							
	Guardas Municipais			Juizado Especiais Criminais	Delegacia de Mulheres	Polícia Militar (Qant. e Tipo)	Policia Civil (Qant. e Tipo)	Corpo de Bombeiro (Qant. e Tipo)
	Efetivo Homem	Efetivo Mulher	Utiliza arma de fogo?					
MATO GROSSO								
Comodoro								
Conquista d'Oeste								
Jauru								
Nova Lacerda								
Pontes e Lacerda								
Vale de São Domingos								
RONDÔNIA								
Alto Paraíso								
Ariquemes								
Cacoal								
Candeias do Jamari								
Chupinguaia								
Cujubim								
Itapuã do Oeste								
Jaru								
Ji-Paraná								
Ministro Andreazza								
Ouro Preto do Oeste								
Pimenta Bueno								
Porto Velho								
Presidente Médici								
Rio Crespo								
Theobroma								
Vilhena								

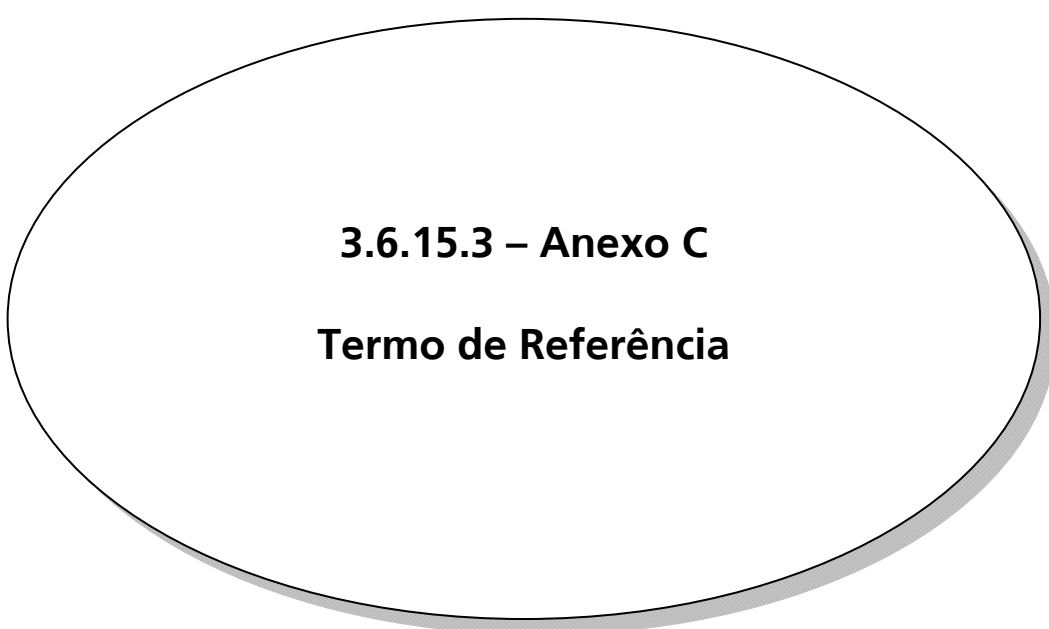
Fonte: IBGE - Perfil Municipal / Gestão Pública - 2006

ANEXO V ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AID

ANEXO V – ROTEIRO DE ENTREVISTAS NA AID

- Identificar e caracterizar os pontos de ocupação humana: povoados, loteamentos, assentamentos rurais, vilas, condomínios, bairros, áreas urbanas, fazendas, sítios, chácaras, escolas, postos de saúde, comércio, indústrias, áreas de lazer, turismo, recreação, etc., na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento e seu entorno (500m para cada lado do traçado). Anotar as quilometragens e coordenadas e fotografar.
- Conversar com moradores locais, procurar saber o nome da localidade/comunidade/fazenda/sítio, quantos moradores residem aproximadamente e o que fazem (atividades econômicas e/ou de subsistência).
- Descrever as condições de habitação e a infraestrutura de serviços, incluindo sistema viário principal, rede de energia elétrica, redes de abastecimento de água e de saneamento, sistema de comunicação, etc.
- Caracterizar a estrutura fundiária, as dimensões das propriedades e o regime de posse e uso da terra.
- Identificar e localizar as edificações na faixa de servidão (60m), indicando a quilometragem do traçado.
- Identificar Terras Indígenas na AID e entorno, caracterizando-as.
- Identificar quilombos existentes e indícios de comunidades remanescentes de quilombos na AID e entorno.
- Identificar as populações tradicionais (ribeirinhas, entre outras) existentes nas áreas próximas à diretriz do traçado, apresentando sua localização geográfica e vias de acesso, caracterizando a população e os meios de produção.
- Identificar a existência de extrativismo vegetal praticado pelas populações residentes na AID e entorno e considerar as possíveis pressões sobre o território e essas comunidades, associando-as às respectivas medidas mitigadoras.
- Estimar o contingente populacional da AID e entorno.
- Identificar e caracterizar áreas de pastagem.
- Mapear e caracterizar as culturas agrícolas existentes.
- Identificar áreas de matas / vegetação natural.
- Procurar saber se a região está se expandindo e qual o vetor de crescimento (principalmente em relação ao empreendimento).
- Identificar as principais atividades econômicas desenvolvidas no entorno do empreendimento (tipo de comércio, indústria, prestação de serviços, setor de turismo, etc.).
- Identificar os possíveis centros com potencial para fornecer mão de obra local.

- Identificar os possíveis centros com potencial para fornecer infraestrutura para as obras (alojamento, alimentação, insumos, etc.).
- Saber, durante as entrevistas, quais são e onde a população busca formas de ocupação (formal e informal) e a renda média das famílias.
- Saber, durante as entrevistas, onde a população frequenta escolas (localização e nome das escolas, etc.) e se há transporte escolar. Caracterizar os sistemas formais e informais de ensino rural e urbano (recursos físicos e humanos e cursos profissionalizantes existentes).
- Identificar índice de alfabetização da população do entorno da AID.
- Identificar a existência de Educação Ambiental, caracterizando-a.
- Saber como se encontra o saneamento básico na região do entorno do empreendimento.
- Identificar as principais fontes de poluição do ar e da água existentes (esgoto doméstico, industrial, depósitos de lixo, fábricas, etc.).
- Caracterizar outros empreendimentos (na AID e entorno) causadores ou potencialmente causadores de poluição ou degradação ambiental.
- Identificar fontes de ruídos existentes na AID e entorno.
- Saber, durante as entrevistas, onde a população procura atendimentos em saúde (localização e nome dos postos de saúde e hospitais, etc.).
- Identificar doenças/endemias que ocorram na AID e entorno e o potencial de introdução de novas endemias.
- Saber sobre a incidência de doenças do aparelho circulatório e respiratório.
- Saber quais os principais problemas identificados pela população e identificar as impressões e expectativas em relação ao empreendimento.
- Identificar, dentre outros, os programas de saúde, educação, infraestrutura, sistemas viários, governamentais e privados na região.
- Identificar e saber o endereço, nome do presidente, formas de atuação, número de associados, ano de fundação, se possui sede própria e estatuto, quais são os principais objetivos, etc. das Associações de Moradores, ONGs, Cooperativas, Sindicatos, etc. que atuam na região do empreendimento.
- Identificar cruzamentos/paralelismos com outras LTs, rodovias, ferrovias, dutos, pivôs de irrigação, aeródromos, etc.
- Identificar as áreas sensíveis do ponto de vista da ocupação humana.



3.6.15.3 – Anexo C
Termo de Referência



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS

TERMO DE REFERÊNCIA

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL (EIA/RIMA) DA LINHA DE TRANSMISSÃO EM 230 kV JAURU/PORTO
VELHO/RIO BRANCO

Processo Nº 02001.003494/2009-46

Empreendedor: Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A

05 de novembro de 2009

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO

2.1.1. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

2.1.2. ESTUDOS AMBIENTAIS

2.1.2.1. Estudo de Impacto Ambiental – EIA

2.1.2.2. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

2.1.2.3. Outros estudos e documentos

2.1.3. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

2.1.3.1. Audiências Públicas

2.1.4. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

3. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

3.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

3.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.1. Histórico do Empreendimento

3.4.2. Objetivos do Empreendimento

3.4.3. Justificativas da Implementação do Empreendimento

3.4.4. Descrição do empreendimento

3.4.5. Aspectos Construtivos

3.5. ESTUDO E ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

3.6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUENCIA DA DIRETRIZ SELECIONADA

3.6.1. LEVANTAMENTO DE DADOS

3.6.2. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

3.6.3. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DE MEIO FÍSICO

3.6.3.1. Clima

3.6.3.2. Geologia

3.6.3.3. Cavidades

3.6.3.4. Sismicidade

3.6.3.5. Geomorfologia e Geotecnia

3.6.3.6. Pedologia

3.6.3.7. Recursos Minerais

3.6.3.8. Paleontologia

3.6.3.9. Recursos Hídricos

3.6.4. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

3.6.4.1. Considerações Gerais

3.6.4.2. Caracterização dos Ecossistemas

3.6.4.3. Flora

3.6.4.3.1. Levantamento da Flora Terrestre

3.6.4.3.2. Inventário Florestal

3.6.4.4. Fauna

3.6.4.4.1. Levantamento da Fauna Terrestre

3.6.4.4.2. Levantamento de Fauna Aquática em Áreas de Várzea

3.6.5. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

3.6.5.1. Considerações Gerais

3.6.5.2. Aspectos Geopolíticos - AAR

3.6.5.3. Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AID/AII

3.6.5.4. Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidades - AID/AII

3.6.5.4.1. Saúde (AII)

3.6.5.4.2. Educação (AII)

3.6.5.4.3. Segurança Pública (AII/AID)

3.6.5.4.4. Infra-Estrutura (AID/AII)

3.6.5.4.5. Organização Social (AII)

3.6.5.5. Atividades Econômicas e Finanças Públicas - AII

3.6.5.6. Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – AID e AII

3.6.5.7. Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – AID/AII/AIR

3.6.5.8. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – AID/AII.

3.6.6. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES E IMPLICAÇÕES DECORRENTES DOS ASPECTOS CONSTRUTIVOS DO EMPREENDIMENTO

3.6.6.1. Desenvolvimento Regional

3.6.6.2. No Território (Dinâmica e Gestão Territorial)

3.6.6.3. Quanto à Saúde Pública e Corporativa, Segurança Pública e Mobilidade Urbana

3.6.6.4. No Âmbito das Unidades de Conservação

3.6.7. ANÁLISE INTEGRADA

3.6.8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

3.6.9. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

3.6.10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

3.6.11. CONCLUSÃO

3.6.12. BIBLIOGRAFIA

3.6.13. GLOSSÁRIO

3.6.14. CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

3.6.15. ANEXOS DO EIA

4. ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

4.1. Encaminhamento de documentação complementar

4.2. Normas e Padrões para Produtos Cartográficos

4.2.1. Padrões Gerais

4.2.2. Imagens

4.2.3. Planos de Informação

4.2.4. Atributos

4.2.5. Legenda

4.2.6. Escala

4.2.7. Produção Cartográfica e Base de Dados

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência (TR) tem como objetivo determinar a abrangência, os procedimentos e os critérios gerais para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima), necessários ao licenciamento ambiental da LT em 230 kV Jauru - Porto Velho – Rio Branco.

Para requerer a licença prévia para o empreendimento, o interessado deve elaborar o EIA/Rima pautado no Termo de Referência ora apresentado, que estipula as diretrizes mínimas e fornece subsídios que norteiam o desenvolvimento do diagnóstico da qualidade ambiental da área de implantação do empreendimento e avaliação dos seus impactos.

O EIA deve identificar os impactos do empreendimento, analisando sua inserção regional, o que embasará, juntamente com os demais fatores e estudos específicos incorporados à análise, a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto.

A avaliação integrada dos impactos ambientais deve considerar os impactos isolados, cumulativos e sinérgicos relacionados especificamente com o empreendimento, bem como considerar efeitos cumulativos e/ ou sinérgicos de origem natural e antrópica, principalmente com relação aos eventuais projetos inventariados, propostos, em implantação ou operação na área de influência.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1. PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO

A elaboração do EIA integra a etapa de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, que embasa o posicionamento técnico do órgão licenciador quanto à concessão da Licença Prévia, o que possibilita a continuação dos estudos que compreendem: o Projeto Básico Ambiental, o Projeto Executivo e o Inventário Florestal, dentre outros necessários ao processo de licenciamento ambiental.

Ao EIA /Rima deverá ser dada publicidade, conforme exige a Constituição Brasileira (art. 225,§1º, inciso IV). Para tanto o Ibama poderá promover a realização de audiências públicas, de acordo com o que estabelece a Resolução Conama Nº 009/87 e a IN Ibama Nº 65/2005, entre outros instrumentos legais vigentes. Além disso, poderão ser realizadas Consultas Públicas aos Povos e Comunidades Quilombolas afetados pelo empreendimento, nos termos da Convenção nº OIT 169, ratificada pelo Decreto nº5051 de 19 de abril de 2004.

O EIA deve vir acompanhado do Respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima) que apresenta os principais elementos do EIA em linguagem acessível a todo o conjunto social

interessado. O RIMA é fundamental ao alcance dos objetivos da audiência pública a que deve ser submetido o EIA.

São partes integrantes da análise de mérito as manifestações técnicas conclusivas dos diversos entes, conforme competência, dentre eles: Órgãos Estaduais do Meio Ambiente dos estados de Rondônia, Mato Grosso e Acre, CECAV/ICMBio, FUNAI, SVS/MS, IPHAN, INCRA, Fundação Cultural Palmares e ICMBio.

2.1.1. INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

Devem ser observados todos os Instrumentos Legais e Normativos que incidem sobre o empreendimento proposto, em todas as suas fases, e sobre a realização dos estudos e levantamentos necessários ao processo de licenciamento ambiental.

O EIA deve conter uma listagem completa dos regulamentos aplicáveis, abrangendo as três esferas de governo e todos os aspectos das áreas temáticas estudadas. Devem ser feitas considerações sobre a aplicação desses instrumentos no empreendimento e nas ações realizadas pelo empreendedor ou seus prepostos.

Além disso, especificamente devem ser observados os ditames constantes nas Leis Complementares Estadual nº233/2000 e 308/2004 que dispõem sobre o Zoneamento Sócio Econômico e Ecológico do Estado de Rondônia.

Apreciar os instrumentos legais relevantes para o setor saúde: Lei 8080/1990, Portaria GM/MS nº 518/2004, nº777/2004, Normas Regulamentadoras MTE saúde do trabalhador, especialmente aquelas voltadas ao Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).

2.1.2. ESTUDOS AMBIENTAIS

2.1.2.1. Estudo de Impacto Ambiental – EIA

O Estudo de Impacto Ambiental e o procedimento de Licenciamento Ambiental devem observar as normas legais vigentes no país, assim como toda a regulamentação pertinente.

O EIA constitui-se em um documento de natureza técnico-científica e administrativa que tem por finalidade embasar a avaliação dos impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores, ou que possam causar degradação ambiental, de modo a permitir a verificação da sua viabilidade ambiental.

O EIA deve determinar o grau de impacto do empreendimento, propor medidas mitigadoras e de controle ambiental, procurando garantir o uso sustentável dos recursos naturais, e apontar o percentual a ser aplicado para fins de compensação ambiental, conforme estabelece o Decreto nº 6.848 de 14 de maio de 2009.

Integram o EIA o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental e outros estudos complementares citados neste documento.

O mapeamento e o geoprocessamento devem seguir as orientações gerais emitidas pelo Ibama, para a apresentação do material cartográfico.

2.1.2.2. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA

As informações técnicas geradas no Estudo de Impacto Ambiental devem ser apresentadas em um documento em linguagem apropriada ao entendimento do público, que é o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, em conformidade com a Resolução CONAMA Nº 001/86.

A linguagem utilizada neste documento deve conter características e simbologias adequadas ao entendimento das comunidades interessadas, devendo ainda conter, como

instrumento didático auxiliar, ilustrações tais como mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, expondo de modo simples e claro as consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

2.1.2.3. Outros estudos e documentos

- a. Estudos de Levantamento do Potencial Malarígeno, em acordo com a Portaria 47/2007 do MS/SVS/CGVAM, para subsidiar a análise e emissão do Laudo de Avaliação do Potencial Malarígeno (LAPM) pela Secretaria de Vigilância em Saúde, necessário à obtenção da Licença Prévia. Cabe ao empreendedor solicitar à SVS/MS, a emissão do Termo de Referência específico.
- b. Os estudos Etnoecológicos nas terras indígenas, quando couberem, devem seguir Termo de Referência (TR) específico a ser obtido pelo empreendedor junto à Coordenação Geral de Patrimônio Indígena e Meio Ambiente – CGPIMA, da Fundação Nacional do Índio - Funai, do Ministério da Justiça – MJ.
- c. As tratativas para os estudos sobre comunidades quilombolas devem ser feitas pelo empreendedor junto à Fundação Cultural Palmares, e comunicadas ao INCRA pelo empreendedor, nos termos do Decreto nº 4887 de 20 de novembro de 2003.
- d. As tratativas para os estudos sobre assentamento agrícolas, regularizados ou não devem ser feitas pelo empreendedor junto ao INCRA.
- e. Estudos sobre o patrimônio histórico e artístico regional, com base nas diretrizes definidas pelo IPHAN. O empreendedor deve observar em todas as fases do processo de licenciamento, os instrumentos legais e normativos que especificam quais as autorizações e documentos devem ser requeridos junto ao IPHAN.
- f. A certidão de anuência das Prefeituras Municipais em relação ao empreendimento, prevista na Resolução CONAMA 237/97, deve especificar que o tipo de empreendimento está em conformidade com a legislação de uso e ocupação do solo do município.
- g. Devem ser encaminhados ao Ibama todos os documentos referentes a esses estudos.

2.1.3. MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

2.1.3.1. Audiências Públicas

As audiências públicas estão previstas no processo de licenciamento ambiental, devendo seguir as orientações contidas na Resolução Conama No. 09/1987 para a sua realização. O objetivo das Audiências Públicas é expor à sociedade o conteúdo do EIA e do Rima, dirimindo dúvidas e recolhendo as críticas e sugestões dos interessados.

2.1.4. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

- a. Propor estratégias de acompanhamento do processo de elaboração dos estudos ambientais, de maneira a facilitar e dirimir dúvidas quanto à execução dos estudos/atividades objeto deste Termo de Referência.
- b. Elaborar Planos de Trabalho para os três meios de análise, detalhando as estratégias de execução e metodologias a serem empregadas na realização das atividades e os produtos a serem entregues, objeto do presente termo de referência.
- c. Elaborar e propor um cronograma de acompanhamento da elaboração dos estudos ambientais, para todos os três meios de análise, prevendo reuniões para apresentação e verificação de materiais e metodologias aplicadas.

- d. Elaborar e propor um cronograma de vistorias técnicas ao local do empreendimento quando da realização dos estudos ambientais, para os três meios de análise.
- e. Propor a realização de seminários na sede do IBAMA, organizados pelo empreendedor, para discussões com o corpo técnico do IBAMA a respeito do empreendimento, de investimentos na região e do sistema elétrico nacional. Da mesma forma, é pertinente a realização de seminários na sede da Fundação Cultural Palmares, a fim de discutir metodologias de pesquisa a serem adotadas no EIA para estudo das populações quilombolas.

3. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

O EIA compõe-se, minimamente, por: Caracterização do Empreendimento, Diagnóstico Ambiental e Prognóstico após Implantação, Caracterização das Intervenções e Implicações decorrentes dos Aspectos construtivos, Análise Integrada das Informações, Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais e Apresentação das Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias e dos Planos Programas e Projetos previstos pelo empreendedor.

O EIA deve conter a descrição e a análise dos fatores ambientais e suas interações, de forma a caracterizar a situação ambiental das áreas de influência, antes da implantação do empreendimento, destacando a importância das áreas afetadas pelo empreendimento. A descrição e a análise devem englobar as variáveis suscetíveis a sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações previstas para todas as fases de implantação e operação do empreendimento.

Os diagnósticos e prognósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico devem ser elaborados considerando a necessidade de suas integrações.

Na caracterização do empreendimento, deverá ser especificado como se dará a interligação ao Sistema Interligado Nacional – SIN.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR

- a. Apresentar:
 - Nome e/ ou razão social;
 - Número dos registros legais;
 - Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
 - Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
 - Endereço completo;
 - Telefone e fax;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax);
 - Profissional para contato (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax).
- b. Descrever sucintamente a origem da empresa, os trabalhos que vêm sendo realizados pela organização, e os tipos de projetos em desenvolvimento, já executados ou propostos. Informar experiências da empresa no desenvolvimento de estudos e projetos semelhantes ao empreendimento proposto.

3.3. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

- a. Apresentar:

- Nome e/ ou razão social;
 - Representantes legais (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax);
 - Profissional de contato (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax);
 - Número dos registros legais dos profissionais envolvidos (CPF, CNPJ, Inscrição no Conselho de Classe, entre outros);
 - Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
 - Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
 - Endereço completo;
 - Telefone e fax;
- b. Ao lado da identificação devem constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos respectivos temas constantes dos estudos. Todas as páginas devem estar rubricadas pelo coordenador da equipe.
- c. Descrever sucintamente a origem da empresa, os trabalhos que vêm sendo realizados pela organização, e os tipos de projetos em desenvolvimento, já executados ou propostos. Informar experiências da empresa no desenvolvimento de estudos e projetos semelhantes ao empreendimento proposto.

3.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.4.1. Histórico do Empreendimento

- a. Apresentar a estrutura do setor elétrico brasileiro quanto à geração, transmissão e distribuição de energia, caracterizando a participação e o limite de atuação dos diversos atores envolvidos com a concepção, proposição dos projetos/empreendimentos, regulação e execução.
- b. Relacionar o empreendimento ao cenário nacional no que concerne à política brasileira de energia, identificando e descrevendo o papel das entidades envolvidas na formulação e execução dessa política, tais como MME, Aneel, EPE, Eletrobrás, ONS, Casa Civil, MMA, Ibama.
- c. Apresentar histórico dos estudos já realizados para interligação ao Sistema Interligado Nacional – SIN, com as respectivas alternativas técnicas e locacionais.
- d. Apresentar o conceito de Sistema Interligado Nacional – SIN, demonstrando as partes do território dos Estados ainda não integradas. Utilizar recursos cartográficos para indicar a abrangência territorial da não-interligação/interligação, e estatísticos para aferir o contingente populacional atendido e não atendido pelo SIN.

3.4.2. Objetivos do Empreendimento

- a. Descrever os objetivos do empreendimento como metas de produção e aporte para o sistema elétrico do país.

3.4.3. Justificativas da Implementação do Empreendimento

- a. Apresentar as justificativas técnicas, econômicas e sócio-ambientais para a proposição do empreendimento, considerando o Sistema Interligado Nacional, discutindo aspectos de eficiência energética na transmissão a partir da interligação regional ao SIN.
- b. Apresentar dados sobre a Conta Consumo Combustível Fóssil - CCCF, relativa aos sistemas isolados. Informar valores arrecadados com a CCCF, sua

participação na composição dos encargos setoriais cobrados dos consumidores das demais regiões do país, o montante atualmente dispensado com a geração a óleo, e uma comparação de custos em relação às demais formas de geração de energia (hidráulica, gás). Apresentar séries históricas.

- c. Apresentar cálculos econométricos de projeção da possível redução dos encargos setoriais pela interligação da região ao SIN através do empreendimento, evidenciando o impacto econômico positivo para as demais regiões do país contribuintes com o subsídio da CCCF.
- d. Apresentar informações sobre o impacto positivo de redução da emissão de gases de efeito estufa, a partir da substituição ou diminuição da geração a óleo.

3.4.4. Descrição do empreendimento

- a. Descrever as características técnicas da Linha de Transmissão, tais como:
 - Altura das torres (estruturas padrão e especiais, conforme áreas de inserção);
 - Tensão nominal;
 - Comprimento total aproximado;
 - Largura da faixa de servidão ou domínio e faixa de segurança;
 - Número estimado de torres e distância média entre elas;
 - Características das estruturas;
 - Número de circuitos e de fases;
 - Tipo e bitola dos cabos condutores e pára-raios;
 - Suportabilidade contra descargas atmosféricas;
 - Distâncias elétricas de segurança;
 - Distâncias mínimas dos cabos ao solo;
 - Espaçamentos verticais mínimos em relação a obstáculos naturais e construídos;
 - Tipos de fundação;
 - Restrições de uso e ocupação do solo na fase de operação.
- b. Descrever as características técnicas das subestações, tais como:
 - Tensão nominal;
 - Potência instalada;
 - Área do pátio e área total da propriedade.
 - Projeto básico (planta de arranjo preliminar, identificando o sítio de implantação)
- c. Descrever as características das fontes de distúrbios e interferências, tais como:
 - Interferências em sinais de rádio e TV;
 - Ruído audível; Corona visual; Escoamento de correntes elétricas.
- d. Descrever as medidas de segurança previstas, tais como:
 - Características de confiabilidade;
 - Medidas de proteção;
 - Sistema de aterramento de estruturas e cercas.
- e. Descrever os Riscos e tipos de Acidentes relacionados ao empreendimento, tais como:

- Classificação dos tipos de acidentes possíveis;
 - Descrição das medidas a serem tomadas;
 - Descrição dos métodos e meios de intervenção;
 - Identificação dos possíveis riscos sobre os meios físico, biótico e antrópico.
- f. Descrever as etapas de planejamento, indicando as principais ações necessárias.
- g. Descrever as etapas de Implantação do empreendimento, descrevendo as principais ações necessárias em relação a:
- Levantamento topográfico e cadastral;
 - Liberação da faixa de servidão;
 - Critérios e procedimentos para levantamento, avaliação e indenização/aquisição de propriedades e benfeitorias;
 - Contratação de mão-de-obra;
 - Implantação dos canteiros de obras, escritórios de apoio e alojamentos;
 - Destinação dos resíduos sólidos e líquidos, bem como de materiais potencialmente poluidores;
 - Abertura de estradas de acesso;
 - Supressão de vegetação;
 - Implantação das praças de montagem de torres e de lançamento de cabos;
 - Implantação das torres;
 - Lançamento dos cabos condutores;
 - Fluxo de tráfego;
 - Uso de matérias-primas e de energia;
 - Áreas de empréstimo e de bota fora;
 - Desativação de estradas de acesso, canteiro de obras e alojamentos;
 - Recuperação de áreas degradadas;
 - Cronograma de atividades.
- h. Descrever as etapas de operação e manutenção do empreendimento, as principais ações necessárias, e a correspondente demanda por pessoal.
- i. Indicar a localização de todos os pontos de apoio às obras: canteiros, núcleos de logística (alojamentos, garagens, oficinas, etc), áreas de empréstimos e bota-fora, entre outros, e sua inter-relação com os núcleos urbanos a fim de estabelecer os fluxos de pessoas e demandas de serviços necessários à mobilização/desmobilização das frentes de obras, à instalação, operação e manutenção do empreendimento, principalmente nos trechos onde não há acessos terrestres consolidados ou fluviais perenes.
- j. Detalhar as técnicas construtivas em ambiente de várzea, especialmente quanto aos tipos de fundação, à geração de bota-fora, construção de acessos, eventual uso de estivas, emprego de balsas e outros meios de transporte, necessidade de estruturas e canteiros embarcados, programa de gerenciamento de resíduos, cronograma de obras e metodologia de trabalho em razão da sazonalidade de cheias e vazantes, entre demais aspectos construtivos específicos relacionados à vulnerabilidade ambiental das várzeas.

3.4.5 Aspectos Construtivos

- a. Caracterizar as obras, os serviços e a infra-estrutura necessária à instalação do empreendimento, incluindo construções especiais e obras de arte de engenharia (pontes, portos, travessias, etc).
- b. Identificar e mapear as áreas habilitadas para empréstimo, bota-fora, canteiros centrais de obras e demais áreas de apoio ao empreendimento (centros administrativos, alojamentos, vilas residenciais, acessos e estradas de serviço), relacionando os fluxos entre essas áreas e as frentes de obras, ou seja, a logística a ser empregada para mobilização, abastecimento de materiais e insumos, remoção e destinação de resíduos;
- c. Informar, em relação às áreas de canteiros e frentes de obras, as condições de saneamento básico, abastecimento de água, coleta de lixo, energia, entre outras.
- d. Descrever as medidas a serem adotadas face à carência estrutural e de serviços;

3.5. ESTUDO E ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS -

- a. Apresentar 3 (três) alternativas de corredores para diretrizes de traçado possíveis entre os pontos a serem interligados pela Linha de Transmissão.
- b. Definir uma área de estudo que englobe as respectivas alternativas, na qual serão levantados os aspectos sócio-ambientais relevantes visando identificar as principais restrições ambientais e subsidiar a análise comparativa entre os corredores propostos.
- c. Informar a extensão (total e parcial por trecho) de cada alternativa, as respectivas localizações geográficas, e a interceptação de áreas sensíveis no contexto dos meios biótico, físico e sócio-econômico em seus vários níveis político-administrativos.
- d. Identificar, descrever e avaliar as principais interferências de cada alternativa com as condicionantes sócio-ambientais, bem como, com os planos e programas propostos para a área de estudo visando à classificação ambiental dos Corredores e a seleção da alternativa mais viável.
- e. Informar as distâncias das alternativas em relação Unidades de Conservação ou a extensão da LT em cada uma ou em suas zonas de amortecimento.
- f. Localizar geograficamente os Corredores de Estudo, identificando os limites estaduais e municipais, principais cidades, estradas e cursos d'água, a extensão de cada alternativa de traçado por município interceptado, e a localização das subestações.
- g. Justificar e refinar ao máximo o traçado no trecho em que há fuga de paralelismo com outras Linhas de Transmissão já existentes com vistas a evitar a interceptação do estado do Amazonas .
- h. Apresentar localização definitiva do corredor das Linhas de Transmissão próximo ao complexo Hidrelétrico do rio Madeira (UHE Santo Antônio) tendo em vista a nova cota de inundação desta região. Dar atenção especial a este trecho que apresenta maior grau de preservação além de dificuldades no acesso. Apresentar imagem de maior resolução (escala 1:50.000) com os traçados das Linhas já existentes além das alternativas locais propostas para este empreendimento.
- i. Refinar o traçado da Linha de Transmissão nas proximidades do município de Vilhena/RO. Por apresentar áreas relevantes de vegetação nativa essa região deverá ser alvo de especial atenção buscando-se a maior proximidade possível com a rodovia (BR 364). Especificar a proposta de alternativa locacional no trecho situado na transição cerrado-floresta ombrófila densa (trecho situado nas proximidades das se-

des dos municípios de Comodoro-MT e Vilhena – RO), tendo em vista a linha de transmissão já existente.

- j. Apresentar no trecho Vilhena- Samuel croqui de localização do empreendimento tendo em vista o paralelismo existente com as linhas de Transmissão 230 KV Vilhena-Samuel (Eletronorte) e 230 kV Vilhena-Samuel (Plena Transmissora de Energia), a ser edificada.
- k. Comparar as alternativas dos Corredores em relação aos seus respectivos graus de interferências com o meio ambiente, classificando-as a partir dos seguintes aspectos:
- Impactos das travessias fluviais;
 - Densidade demográfica da zona atravessada;
 - Assentamentos populacionais;
 - Áreas protegidas por lei atravessadas, Unidades de Conservação situadas a distância igual ou inferior a 10 km do Corredor, áreas indígenas e patrimônio natural e cultural;
 - Base econômica da zona atravessada;
 - Interferência com propriedades e benfeitorias;
 - Nº estimado de famílias a serem realocadas;
 - Necessidade de abertura de estradas de acesso;
 - Métodos construtivos;
 - Grau e forma de interferência com a cobertura vegetal, por tipologia de vegetação;
 - Área com cobertura vegetal passível de ser suprimida;
 - Grau e forma de interferência com a paisagem;
 - Interferência com a ocupação urbana (limitação ou indução);
 - Viabilidade técnico-econômica;
 - Demais aspectos pertinentes.
- l. Analisar a hipótese de não execução do empreendimento.
- m. Selecionar o corredor preferencial de passagem, justificando a sua escolha com base na classificação comparativa das alternativas. Esta faixa territorial deverá apresentar as condições técnicas e sócio-ambientais mais favoráveis à implantação do empreendimento.

3.6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS ÁREAS DE INFLUENCIA DA DIRETRIZ SELECIONADA -

O diagnóstico deve conter a descrição e análise dos fatores ambientais e das interações bióticas e abióticas que ocorrem em toda a área de influência do empreendimento, de modo a permitir a correta identificação e avaliação das alterações que possam ser direta ou indiretamente provocadas. Deve ser baseado em uma análise integrada, multi e interdisciplinar, feita a partir dos levantamentos básicos primários e secundários.

O Diagnóstico Ambiental deve retratar a atual qualidade ambiental da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental.

3.6.1. LEVANTAMENTO DE DADOS

As informações de caráter regional e da área de influência indireta podem estar baseadas em dados secundários, desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, sendo complementadas, quando necessário, com dados primários.

As informações ambientais básicas devem ser obtidas nos órgãos oficiais, universidades e demais entidades locais e regionais, bem como em instituições nacionais que produzem

conhecimento, e complementadas para a área de influência direta, com trabalhos de campo para validação ou refinamento desses dados ou informações.

Para a área de influência direta, os dados secundários devem ser necessariamente complementados com dados primários coletados em campo, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico e cultural, bem como a fragilidade ambiental com a inserção do empreendimento.

Todas as bases e metodologias utilizadas, inclusive para a realização de cálculos e estimativas, devem ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas de forma detalhada e em continuidade com o tema, utilizando ferramentas que facilitem a apreensão tais como gráficos, planilhas, figuras, fotos, imagens, cartas e mapas analógicos e digitais, e sempre nas resoluções e escalas adequadas.

Devem ser utilizadas geotecnologias: para aquisição, processamento, análise, georreferenciamento e apresentação de dados espaciais e como uma das ferramentas na avaliação integrada dos temas físicos, bióticos e socioeconômicos. Todas as informações, imagens, cartas e mapas devem ser georreferenciadas.

3.6.2. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Devem ser estabelecidas, preliminarmente como áreas de estudo, as áreas que poderão sofrer influência regional, direta e indireta do empreendimento em graus variáveis, com base na estrutura regional de inserção do empreendimento.

O diagnóstico deve traduzir a dinâmica ambiental dessas áreas, a fim de proporcionar os meios para avaliar os impactos ambientais decorrentes de sua implantação e operação e, ainda, possibilitar a boa gestão ambiental do empreendimento.

Para a definição do limite geográfico de cada uma das áreas devem ser observados, dentre outros fatores, os empreendimentos existentes, o uso e ocupação do solo, programas e projetos previstos, em andamento ou já desenvolvidos na região e aqueles que venham a impactar ou ser impactados pela implantação do empreendimento.

A definição preliminar dos limites das áreas de influência deve ser justificada nos estudos. Observa-se ainda que, para alguns temas específicos, os limites das Áreas de Influência Direta e Indireta podem ser diferentes e sujeitas à revisão por parte do Órgão Licenciador, conforme a identificação e a abrangência dos impactos apontados pelo EIA.

A **Área de Abrangência Regional (AAR)** engloba a totalidade dos Estados a serem atendidos/beneficiados, onde investimentos/empreendimentos demandantes ou produtores de energia possam aumentar a antropização da região.

A **Área de Influência Indireta (All)** corresponde ao território onde a implantação do projeto impacte de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. A delimitação da All circunscreve a área de influência direta – AID, e os critérios adotados para a definição de seu limite devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente, podendo variar em função do meio em análise.

Em função da relevância de determinados aspectos ambientais, o EIA deverá contemplá-los com dados primários na caracterização da All.

- A delimitação da All deve considerar ainda os seguintes aspectos:
- Características florestais e geográficas da região;
- Características do empreendimento como um todo;
- Legislação ambiental e territorial restritiva;
- Caracterização urbano-regional;
- Limites político-territoriais dos municípios atravessados pelo Corredor.

A **Área de Influência Direta (AID)** é a área cuja incidência dos impactos ocorre de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento. A rede de relações sociais, econômicas e culturais a ser afetada durante todas as fases do empreendimento deve ser considerada na sua delimitação.

A AID compreende a faixa territorial e as áreas de preservação permanente atravessadas pelo traçado, áreas destinadas à instalação da infra-estrutura necessária à implantação e operação do empreendimento, áreas de canteiros de obras, de empréstimo e bota-fora, áreas onde serão abertos novos acessos, o sistema rodoviário e fluvial a ser utilizado para o transporte de equipamentos, materiais e trabalhadores, bem como as demais áreas que sofrerão alterações consequentes da ação direta do empreendimento, a serem identificadas no decorrer dos estudos. Inclui ainda pontos de localização de obras civis decorrentes ou associadas ao empreendimento tais como cidades, vilas residenciais, alojamentos e demais pontos de apoio logístico.

Para os estudos socioeconômicos, devem ser considerados como AID, as localidades e comunidades diretamente impactadas pelo empreendimento. Devem ser considerados ainda os espaços de referência necessários à manutenção das atividades humanas ali identificadas.

Todas as áreas de influência devem ser mapeadas com seus elementos determinantes identificados, caracterizados e georreferenciados.

3.6.3. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DE MEIO FÍSICO -

3.6.3.1. Clima

- a. Caracterizar o Clima e as Condições Meteorológicas da Área de Abrangência Regional - AAR e da Área de Influência Indireta - AII, segundo os seguintes parâmetros: regime de precipitação, temperatura do ar, umidade relativa do ar, pressão atmosférica, insolação (radiação solar), nebulosidade, regime de ventos (direção, velocidade, informando predominância, influência de massas de ar e sazonalidade), e nível ceráunico (estabelecer relações com as estruturas de proteção contra descargas atmosféricas). Os dados devem ser obtidos em estações climatológicas presentes na AAR, indicando metodologia e parâmetros de aquisição em instituições de excelência. Considerar a eventual necessidade de instalação de novas estações, no caso de insuficiência de dados sobre determinada região. Nas séries históricas, devem ser considerados valores médios, máximos e mínimos, bem como dados relacionados a fenômenos meteorológicos extremos.

3.6.3.2. Geologia

- a. Caracterizar as condições geológicas da AII considerando os principais aspectos estratigráficos, litológicos e estruturais.

3.6.3.3. Cavidades

- a. Identificar e mapear a ocorrência de cavernas na Área de Influência Indireta do empreendimento. No caso da ocorrência de cavidades numa faixa de 2 (dois) quilômetros de distância em relação ao eixo da diretriz de traçado, o EIA/RIMA deverá apresentar um estudo específico de levantamento do patrimônio espeleológico, contemplando o TR emitido pelo Centro Nacional de Monitoramento de Cavernas – Cecav, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.

3.6.3.4. Sismicidade

- a. Caracterizar a ocorrência (distribuição geográfica, magnitude e intensidade) de movimentos sísmicos, incluindo histórico dos eventos na AAR.

3.6.3.5. Geomorfologia e Geotecnia

- a. Descrever as principais unidades geomorfológicas da All e suas características dinâmicas.
- b. Caracterizar e mapear, para a All, os diversos padrões de relevo.
- c. Identificar, mapear e caracterizar, para a All, áreas com diferentes graus de suscetibilidade ao desencadeamento de movimentos de massa, processos erosivos e assoreamento de corpos d'água, tanto naturais como de origem antrópica.
- d. Apresentar, para a AID, caracterização da topografia (cartas de declividades existentes).
- e. Realizar, para a AID, prognóstico das conseqüências da instalação do empreendimento, com vistas à proposição de programas e medidas de controle/recuperação quanto à instabilização de taludes e encostas marginais e demais áreas sensíveis identificadas.
- f. Caracterizar, para a AID, as condições de estabilidade geotécnica de áreas sensíveis, incluindo margens de corpos d'água, terrenos de declividades elevadas, terrenos úmidos e áreas de várzea, ilhas utilizadas nas travessias.

3.6.3.6. Pedologia

- a. Caracterizar, para a AID, a pedologia, apresentando a distribuição espacial, os principais usos e o potencial erosivo dos tipos de solos.
- b. Identificar e caracterizar as principais áreas antropizadas, degradadas ou com processos erosivos já instalados na AID.

3.6.3.7. Recursos Minerais

- a. Identificar junto ao DNPM, para a All, os recursos minerais existentes, com a localização geográfica dos diferentes tipos de jazimentos minerais de interesse econômico, incluindo informações sobre a situação legal dos processos (requerimento/autorização de pesquisa ou lavra). Levantar junto aos órgãos estaduais de meio ambiente a situação do licenciamento das jazidas identificadas.
- b. Identificar, mapear e caracterizar as áreas prováveis de serem utilizadas para empréstimo e bota-fora, com vistas à obtenção de licença ambiental específica.
- c. Identificar a origem e os fornecedores legalizados de materiais de construção civil tais como areia, argila, brita, etc.

3.6.3.8. Paleontologia

- a. Diagnosticar o potencial arqueológico da região, e apresentar, caso se verifique a presença de áreas de interesse paleontológico, um programa de monitoramento paleontológico, com o objetivo de identificar e mapear as áreas potenciais de ocorrência de vestígios fósseis na AID, conforme as formações litoestratigráficas presentes.

3.6.3.9. Recursos Hídricos

- a. Identificar e mapear, para a All, todos os corpos d'água atravessados pelo empreendimento.

- b. Apresentar, para a AII, caracterização geral dos principais cursos d'água a serem atravessados pelo empreendimento, incluindo informações sobre o regime hidrológico com a indicação das estações fluviométricas utilizadas para aquisição de dados (localização, tipo e período de operação das estações).
- c. Mapear as áreas alagáveis presentes na AID e apresentar, caso se verifique a presença dessas áreas, uma análise dos fenômenos de cheias e vazantes, a fim de subsidiar o Projeto Executivo da Linha quanto à locação de estruturas, a definição de métodos construtivos em áreas alagadas e sujeitas a inundação sazonal e as respectivas medidas de controle ambiental, bem como o programa de monitoramento da qualidade das águas.
- d. Avaliar, para a AID, as condições de drenagem nas áreas de várzeas, igapós, e lagoas marginais em que for necessária a construção de acessos, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos.

3.6.4. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO BIÓTICO

3.6.4.1. Considerações Gerais

Devem ser caracterizados, por meio de levantamentos de dados primários e secundários, os ecossistemas presentes nas áreas atingidas pelas intervenções do empreendimento, sua distribuição e relevância na biota regional. Para todas as etapas do licenciamento ambiental deve ser seguido o Plano de Trabalho para o Meio Biótico, a ser aprovado pelo IBAMA.

As fontes de informação devem ser identificadas, assim como as principais publicações relativas à ecologia da região. Para os diagnósticos de fauna e flora, deve ser indicada claramente a origem dos dados, a saber: dados primários, secundários ou fontes informais, incluindo a descrição utilizada, com justificativas.

A caracterização do meio biótico deve consistir na amostragem quali-quantitativa, com objetivo de diagnosticar as áreas de influência do empreendimento. Para isso considera-se essencial que o estudo apresente:

- a. O levantamento e a distribuição espacial dos grupos bióticos. Apresentar a curva do coletor para cada grupo amostrado. Como existe uma seletividade de espécie amostrada por tipo de aparelho, é fundamental a utilização de diferentes metodologias para cada grupo;
- b. A metodologia e o esforço amostral empregados em cada estudo devem estar detalhadamente descritos no EIA;
- c. Subsídio para o desenvolvimento do desenho experimental do monitoramento ambiental: o monitoramento é a fase em que o impacto do empreendimento é dimensionado.

Nesse sentido, as informações adquiridas no Estudo de Impacto Ambiental devem ser obtidas de maneira a servirem de subsídio para a elaboração do programa de monitoramento. Para que o monitoramento seja efetivo é necessária uma boa caracterização do cenário inicial, antes da obra, para que se possa comparar com o cenário seguinte, pós-obra. Somente assim os impactos poderão ser identificados e quantificados;

O currículo Lattes e o Cadastro Técnico Federal do coordenador e dos responsáveis técnicos pelos estudos devem ser atualizados, para consulta do IBAMA. Os técnicos devem demonstrar experiência comprovada no estudo do táxon a ser inventariado.

3.6.4.2. Caracterização dos Ecossistemas

- a. Identificar e caracterizar, por meio de mapas georreferenciados, os biótopos significativos da área de influência (AID e AII), indicando as fitofisionomias, a

florística e o estágio de sucessão da vegetação. Descrever os ecossistemas existentes e as espécies protegidas. Essas informações devem ser georreferenciadas e apresentadas em um mapa temático específico.

- b. Identificar e mapear as áreas averbadas de Reserva Legal na All em relação às três alternativas locais apresentadas. Os documentos referentes à averbação de Reserva Legal, como a certidão de propriedade imobiliária e os documentos devem estar anexados no relatório.
- c. Identificar e mapear as interferências com as Áreas de preservação permanente (APP) definidas pelo Código Florestal - Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei 7.803 de 18 de julho de 1989; Lei 9.985 de 18 de julho de 2000; pelas Resoluções CONAMA 302/02; 303/02; 369/06 e, se houver, legislação florestal do estado em que será executada a supressão vegetal.
- d. Identificar e caracterizar as Unidades de Conservação e as áreas protegidas por legislação específica no âmbito federal, estadual e municipal, localizadas na área de influência do empreendimento (All e AID) e as respectivas distâncias em relação à diretriz preferencial de traçado.
- e. Identificar e apresentar relação das Áreas Prioritárias para Conservação (na AID e All), com potencial para o estabelecimento de Unidades de Conservação, e sítios ímpares de reprodução. Considerar que tais áreas devem ter capacidade de manter espécies raras, endêmicas ou em risco de extinção. As áreas prioritárias à aplicação da compensação ambiental devem levar em conta os aspectos de similaridade entre o ecossistema impactado e as áreas recomendadas à compensação.

3.6.4.3. Flora

- a. Apresentar os produtos referentes a este tópico de forma clara e detalhada, ilustrada com tabelas, mapas, imagens e fotos, possibilitando conceder, com segurança, a autorização de supressão de vegetação.

3.6.4.3.1. Levantamento da Flora Terrestre

- a. Realizar levantamento florístico para fragmentos florestais ou não presentes na AID e All.
- b. Descrever detalhadamente a metodologia adotada para o levantamento florístico e fitossociológico, com justificativa e embasamento técnico.
- c. Identificar e listar as espécies da flora terrestre destacando, quando couber, as endêmicas, raras, ameaçadas de extinção, protegidas, vulneráveis, de valores ecológico significativo, econômico, medicinal, alimentício e ornamental. Considerar as listas nacionais e regionais de flora ameaçadas, assim como as listas da IUCN e CITES.
- d. Elaborar estudos qualitativos e quantitativos da flora na AID, a partir de dados primários. O levantamento da vegetação deve incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, epífitas e lianas, indicando a estimativa de área suprimida para cada uma das três alternativas estudadas. O levantamento florístico deve ser realizado em todos os estratos fitofisionômicos, inclusive nas ilhas e nos ambientes alagáveis caso existam.
- e. Identificar e caracterizar os remanescentes florestais e outras áreas existentes na All prioritárias para conservação e recuperação, bem como a formação de corredores ecológicos.
- f. Identificar e apresentar a existência de extrativismo vegetal na AID.
- g. Identificar e indicar as espécies da flora que podem ser objeto de resgate.

Prever, baseado nestes dados, um Programa de Resgate de Germoplasma.

- h. Realizar prognóstico do efeito do empreendimento nos componentes da flora terrestre.

3.6.4.3.2. Inventário Florestal

Os estudos de Inventário Florestal devem caracterizar a vegetação a ser suprimida, localizada no corredor de estudo da Linha de Transmissão, contendo todas as informações técnicas adquiridas durante o trabalho.

As informações a serem abordadas devem propiciar o diagnóstico da AII, refletindo as condições atuais dos meios físico e biótico. Devem ser inter-relacionadas, resultando num diagnóstico integrado que permita avaliação dos impactos resultantes da interceptação do empreendimento.

O mapeamento das informações apresentadas neste capítulo deve estar baseado em ortofotos ou imagens de satélite, a fim de permitir a identificação/delimitação, a classificação e análise da vegetação existente ao longo das áreas de influência do empreendimento. A escala de trabalho deve ser de 1:10.000 e a escala de apresentação, a ser definida no Plano de Trabalho, deve estar de acordo com as dimensões dos fragmentos de vegetação. Utilizar coordenadas geográficas ou UTM, com base no Datum SAD 69.

Ações a serem executadas:

- a. Quantificar as interferências com áreas de preservação permanente (APP) definidas no Código Florestal - Lei 4771 de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei 7.803 de 18 de julho de 1989; Lei 9.985 de 18 de julho de 2000; Resoluções CONAMA 302/02; 303/02; 369/06 e legislação florestal do estado em que será executada a supressão, se houver.
- b. Identificar na delimitação da AID o que se entende pela área da obra propriamente dita, assim como áreas de apoio (áreas de empréstimo, bota-foras, canteiros de obras, caminhos e acessos de serviço e demais estruturas a serem implantadas);
- c. Mapear as áreas onde a vegetação poderá ser suprimida segundo fitofisionomia a que pertença, e caracterizar o grau de degradação dos fragmentos que compõem essa vegetação.
- d. Apresentar os potenciais usos do material lenhoso e não lenhoso produzido durante a supressão vegetal.
- e. Quantificar a área a ser desmatada e sua localização.
- f. Apresentar os registros das ARTs – Anotação de Responsabilidade Técnica referentes à elaboração dos documentos.
- g. Apresentar relatório fotográfico referente à coleta de informações, tipologias observadas, caracterização da vegetação e outras figuras que se tornarem necessárias e respectivas descrições. As fotos devem conter as coordenadas do local onde forem tiradas;
- h. Apresentar todas as informações, unidades amostrais e cálculos referentes aos dados levantados.

3.6.4.4. Fauna

Para fins de monitoramento-prévio, destaca-se a importância da realização de marcação de espécimes já na etapa de levantamento, e ainda:

- a. Apresentar à DILIC, juntamente com os estudos, as autorizações de captura, coleta e transporte de fauna silvestre.
- b. Apresentar anexo digital contendo os dados brutos dos registros de todos os espécimes, conforme planilha do Plano de Trabalho.

3.6.4.4.1. Levantamento da Fauna Terrestre

O levantamento de Fauna deverá contemplar a AID e AII, conforme as seguintes ações:

Apresentar mapas, imagens de satélite ou fotos aéreas dos locais de amostragem previamente definidos na elaboração do Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA, contemplando a área afetada pelo empreendimento, com indicação das fitofisionomias, localização e dimensões das áreas amostradas.

- a. Caracterizar os habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas). Para as espécies que utilizam as áreas a serem atingidas descrever a territorialidade, a biologia reprodutiva e a alimentação, por meio de dados secundários a serem complementados com dados primários. Os tipos de habitats devem ser mapeados, com a indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.
- b. Detalhar forma de captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.
- c. Identificar e listar, a partir dos dados primários e secundários, as espécies da fauna descritas para a localidade ou região, indicando a forma de registro e habitat. Indicar as espécies constantes nas listas oficiais de fauna ameaçada (inclusive listas estaduais) com distribuição potencial na AID e AII. Destacar as espécies ameaçadas de extinção, as endêmicas, as consideradas raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias com suas rotas.
- d. Avaliar parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes e grupo inventariado. O Plano de Trabalho deve detalhar as metodologias empregadas.
- e. Informar o destino pretendido para o material biológico a ser coletado, com anuência da instituição onde o material será depositado.

3.6.4.4.2. Levantamento de Fauna Aquática em Áreas de Várzea

Descrever de forma detalhada a metodologia utilizada para o levantamento de bentos e invertebrados aquáticos, ictiofauna, répteis, e mamíferos aquáticos.

- a. Identificar e listar as espécies de fauna aquática existentes nas áreas de várzea, indicando aquelas que poderiam ser utilizadas como bioindicadoras dos impactos do empreendimento, tomando como referência a AID e AII.

- b. Realizar um prognóstico do efeito do empreendimento sobre a fauna aquática da área de várzea.

3.6.5. CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

3.6.5.1. Considerações Gerais

O estudo do Meio Socioeconômico (ou Antrópico) deve utilizar dados primários e secundários, contemplando uma metodologia que abranja o histórico das relações entre o

homem e o ambiente, de forma a estabelecer um diagnóstico que possibilite conhecer tendências e cenários para aferição de impactos sobre populações e seus meios de vida.

A utilização de dados secundários será destinada, preponderantemente, à caracterização da Área de Abrangência Regional – AAR e Área de Influência Indireta – AII. Na caracterização da Área de Influência Direta - AID, devem ser utilizados dados primários, acrescido de dados secundários atualizados.

Os levantamentos devem ser complementados pela produção de mapas temáticos, inclusão de dados estatísticos, utilização de desenhos esquemáticos, croquis e fotografias. Todos os dados apresentados devem conter suas respectivas fontes.

São relacionadas, abaixo, as ações a serem desenvolvidas em relação ao estudo do meio sócio-econômico, segundo os diferentes temas.

3.6.5.2. Aspectos Geopolíticos - AAR

- a. Descrever o histórico dos Projetos de Infra-Estrutura nos Estados de Rondônia, Mato Grosso, Amazonas e Acre, no contexto dos sucessivos ciclos econômicos, e suas influências no desenvolvimento e povoamento da região.
- b. Descrever os programas e projetos transnacionais e nacionais de infraestrutura previstos e em implantação para a região.
- c. Apresentar as diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE dos Estados abrangidos pelo empreendimento.
- d. Discutir as implicações decorrentes do empreendimento quanto ao uso e ocupação do solo no contexto dos ZEE's e dos instrumentos de gestão territorial dos estados.

3.6.5.3. Demografia, Estrutura Produtiva e Malha Urbana – AID/AII

- a. Descrever o histórico simplificado da ocupação humana não-indígena na região e histórico da formação dos municípios;
- b. Caracterizar e analisar a população dos municípios a partir dos seguintes dados: população total, população por sexo, índice de longevidade, IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) e taxa geométrica de crescimento populacional (Censos de 1970, 1980, 1990 e 2000).
- c. Identificar a distribuição geográfica da população, quanto: à densidade demográfica por município; ao grau de urbanização por município; ao contingente populacional existente na AID ao longo do traçado.
- d. Apresentar a hierarquia urbana regional das cidades, distritos, pólos regionais, segundo os seguintes parâmetros:
 - setor terciário: saúde, educação, segurança, transporte;
 - infra-estrutura: moradia, saneamento, energia, transporte, comunicação;
 - fluxos de pessoas e cargas (ordem de grandeza)
- e. Produzir representações esquemáticas da hierarquia urbana através de infogramas.
- f. Identificar os municípios que possuem Planos Diretores;
- g. Caracterizar o uso e ocupação do solo e por município – identificando e delimitando as áreas rurais, industriais, urbanas e de expansão urbana, relacionando com o disposto nos Planos Diretores, quando existirem.
- h. Caracterizar a estrutura fundiária dos municípios atingidos pelo empreendimento apresentando dados estatísticos.

- i. Apresentar as eventuais superposições da LT com áreas de atividades incompatíveis com os usos futuros da faixa de servidão.
- j. Identificar os povoados, vilas, comunidades ribeirinhas e comunidades lindeiras às rodovias, núcleos urbanos e outras formas de assentamento ao longo dos traçados estudados.
- k. Identificar os municípios interceptados pelo empreendimento, especificando sua área territorial e a extensão da Linha de Transmissão em cada um.

3.6.5.4. Organização Social, Serviços Públicos e Vulnerabilidades - AID/AII

Os serviços atualmente oferecidos à população nos municípios que compõem a AII devem ser caracterizados conforme os seguintes temas:

3.6.5.4.1. Saúde - AII

- a. Caracterizar a infra-estrutura e os serviços de saúde por município, identificando o porte e a localização das unidades de saúde, o número de leitos convencionais e de UTI, e a vinculação ao SUS ou rede privada;
- b. Apresentar dados quantitativos referentes ao número de médicos e outros profissionais de saúde, às equipes de saúde, aos agentes comunitários, e à área de cobertura da atuação desses profissionais. Avaliar a sua suficiência para atendimento da demanda- atual e futura, considerando a implantação do empreendimento.
- c. Identificar a incidência de endemias, notadamente malária, dengue, febre amarela e DST's, apresentando dados quantitativos da evolução dos casos e avaliar a influência do empreendimento nestas ocorrências;
- d. Identificar se os municípios interceptados pela LT se encontram em área endêmica de Malária, em atendimento à Resolução CONAMA 286/01.
- e. Acatar as recomendações da SVS/MS quanto a estudos epidemiológicos e programas voltados para o controle da doença e de seus vetores, a serem implementados em todas diversas fases do empreendimento.

3.6.5.4.2. Educação - AII

- a. Apresentar dados referentes ao número de estudantes matriculados por município e área de influência, observando-se os tipos de serviços ofertados.
- b. Identificar os cursos técnicos secundários e as escolas e áreas de formação de nível superior existentes que atuem com ensino técnico.

3.6.5.4.3. Segurança Pública - AII/AID

- a. Caracterizar a infra-estrutura e os serviços de segurança pública existentes nos locais que servirão de apoio ao empreendimento, identificando as vulnerabilidades atuais e a demanda a ser gerada pelo empreendimento.

3.6.5.4.4. Infra-Estrutura - AID/AII

- a. Caracterizar os serviços de transporte (rodoviário, fluvial e aéreo) disponíveis por município, tipificando as principais rotas.
- b. Caracterização do sistema viário existente com a devida superposição com o traçado proposto para o empreendimento;

3.6.5.4.5. Organização Social - AII

- a. Identificar a possível existência de pressões migratórias e os respectivos os serviços públicos que possam ser impactados pelo empreendimento;
- b. Identificar conflitos agrários e tensões sociais para as alternativas de traçado propostos;
- c. Especificar o nível de qualificação exigido, a estrutura dos municípios no oferecimento da capacitação profissional necessária, e a disponibilidade de trabalhadores na região ou a previsão de sua origem / contratação.
- d. Propor ações para identificar e qualificar a mão de obra local e regional de forma a priorizar sua contratação.

3.6.5.5. Atividades Econômicas e Finanças Públicas - AII

- a. Caracterizar o PIB dos municípios e as finanças públicas com a descrição das receitas.
- b. Caracterizar as principais atividades econômicas, urbanas e rurais, agregando dados dos setores primário, secundário e terciário.

3.6.5.6. Populações Indígenas, Quilombolas e Tradicionais – AID e AII

- a. Identificar e mapear comunidades ribeirinhas mais significativas, quantificando a população atual por famílias e indivíduos, em um corredor de 10 Km ao longo da diretriz de traçado (5 Km para cada lado do eixo);
- b. Identificar e mapear as comunidades quilombolas.
- c. Interpretar os fatos históricos e atuais relacionados à presença de quilombos e descrever a vulnerabilidade atual e a partir do planejamento, construção e operação do empreendimento, considerando as possíveis pressões sobre o território das comunidades.
- d. Acatar as recomendações da Fundação Cultural Palmares com a finalidade de seguir os procedimentos estabelecidos para a realização dos estudos pertinentes.
- e. Identificar e mapear (delimitar) as comunidades e terras indígenas na AII do empreendimento informando as distâncias em relação à diretriz de traçado do corredor preferencial.
- f. Informar a localização dos aldeamentos e o contingente populacional;
- g. Acatar as recomendações da FUNAI com a finalidade de seguir os procedimentos estabelecidos para a realização dos estudos pertinentes.

3.6.5.7. Dinâmica e Uso do Território e Outras Informações – AID/AII

- a. Avaliar os principais usos do solo por meio de análise descritiva.
- b. Mapear as áreas rurais, urbanas e de expansão, culturas sazonais, permanentes, pastagens naturais e/ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural, bem como outros tipos introduzidos.
- c. Caracterizar a paisagem nos trechos de travessia dos principais rios navegáveis, utilizando representação gráfica que apresente uma visualização prévia da inserção do empreendimento junto às travessias e permita uma apreensão do impacto visual associado;

- d. Identificar projetos públicos e/ou privados de desenvolvimento econômico cuja escala implique em atividades de licenciamento ambiental por algum órgão do SISNAMA;
- e. Identificar cruzamentos e/ou proximidades da LT com pivôs centrais e aeródromos homologados e não-homologados.
- f. Apresentar, se existirem, os projetos de abertura de sistemas viários.
- g. Identificar as cidades ou localidades onde o aumento do tráfego de veículos provocado pelo empreendimento irá causar interferências ou impactos na mobilidade urbana.
- h. Identificar as cidades ou localidades onde a instalação do empreendimento demandará a reforma, ampliação ou construção de novas estruturas portuárias e rodoviárias.
- i. Apresentar os critérios de indenização e de constituição da faixa de servidão pelo empreendimento nos termos da legislação em vigor.

3.6.5.8. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico e de Lazer – AID/AII

- a. Caracterizar, identificar e mapear as áreas de valor histórico, arqueológico, cultural e paisagístico, de acordo com as normas e diretrizes estabelecidas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que contenha:
 - Realização de um diagnóstico do patrimônio arqueológico das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, por meio do levantamento de dados secundários, contextualização arqueológica etnohistórica e levantamento e prospecção arqueológica de campo, ao menos em sua área de influência direta, para proceder à caracterização geral da região no que toca ao patrimônio arqueológico.
 - Apresentação de estudos referentes à área do patrimônio arqueológico e cultural que incorporem os aspectos antropológicos e etnohistóricos, envolvendo as áreas de influência direta e indireta do empreendimento.
 - Realização de inventário do patrimônio histórico-cultural da área, caracterizando o patrimônio natural quando este estiver ligado a formas específicas de apropriação cultural (cultos, rituais, festejos, etc.), bem como os movimentos culturais e festas tradicionais e apresentação de medidas de preservação ou proteção dos mesmos.
 - Incorporação de pesquisas etnológicas e de patrimônio imaterial para a área de influência do empreendimento.
 - Elaboração de um programa de educação patrimonial que possa abranger as comunidades atingidas e os trabalhadores das obras.
 - Elaboração de programas de proteção, prospecção e de resgate arqueológico compatíveis com os cronogramas das obras.
- b. Acatar as recomendações do IPHAN com a finalidade de seguir os procedimentos estabelecidos para a realização dos estudos pertinentes.
- c. Identificar as instituições públicas e privadas locais e regionais envolvidas com o patrimônio histórico-cultural.
- d. Identificar, para a AID, os locais onde se praticam atividades turísticas e de lazer e as potenciais interferências do empreendimento.

- e. Identificar os resquícios da linha telegráfica denominada “Cuiabá-Santo Antônio do Madeira” construída pela Comissão Rondon apresentado histórico simplificado do empreendimento e possível traçado.
- f. Apresentar um glossário de verbetes etimológicos da toponímia regional.

3.6.6. CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES E IMPLICAÇÕES DECORRENTES DOS ASPECTOS CONSTRUTIVOS DO EMPREENDIMENTO

3.6.6.1. Desenvolvimento Regional

Fazer um prognóstico da região, considerando especialmente a potencialidade do desenvolvimento econômico promovido a partir da interligação da região ao SIN.

- a. Identificar a rede de distribuição de energia possível de ser expandida ou instalada a partir da operação do empreendimento, identificando o consumidor final a ser atendido;
- b. Discutir o provável “Efeito Multiplicador” do empreendimento sobre o uso dos recursos naturais da região, considerando o encadeamento e a potencialização de usos, tanto em razão da maior oferta de energia como em função da possibilidade de as estradas de serviço e acessos abertos atuarem como vetores de aumento da ocupação antrópica;
- c. Apresentar justificativas técnicas da implementação do empreendimento em comparação com alternativas de suprimento de energia a partir de outras fontes exploradas ou disponíveis na região, como o gás natural;
- d. Estimar a redução do consumo de diesel e redução nas emissões atmosféricas decorrentes da queima de combustíveis fósseis;
- e. Fazer a previsão da eventual perda de arrecadação tributária estadual por força da redução do consumo de óleo diesel nas usinas termelétricas, observando-se o conceito de segurança denominado CAR - Curva de Aversão ao Risco.

3.6.6.2. No Território (Dinâmica e Gestão Territorial)

- a. Apresentar um prognóstico dos cenários prováveis de ocupação territorial da AID e AII em função da instalação e operação do empreendimento, considerando as diversas implicações da abertura da faixa de servidão e acessos, e sua potencial utilização como eixo de acesso e penetração no território, bem como indutora de degradação ambiental.
- b. Apresentar as condições socioeconômicas indutoras/inibidoras e o arcabouço jurídico relacionado à parametrização e controle do efeito de vertebração do eixo de penetração (efeito "espinha de peixe"), seja provocado pela faixa de servidão ou pelos acessos às frentes de obras.

3.6.6.3. Quanto à Saúde Pública e Corporativa, Segurança Pública e Mobilidade Urbana

- a. Apresentar a logística de saúde, transporte e emergência médica das frentes de trabalho, e a demanda prevista de utilização dos sistemas locais de saúde no período de obras, considerando os riscos construtivos, a probabilidade de sinistros e a questão das doenças tropicais à luz das orientações da SVS/MS, especificando as ações de controle;

3.6.6.4. No Âmbito das Unidades de Conservação

- a. Descrever os procedimentos construtivos especiais a serem adotados nos casos de obras no interior de Unidades de Conservação ou em suas zonas de amortecimento.

3.6.7. ANÁLISE INTEGRADA

Após o diagnóstico de cada meio, deve ser elaborada uma análise integrada que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global. Esta deve conter a interação dos itens, de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico gerando mapas de integração, sensibilidades e restrições ambientais.

Devem ser contempladas as condições ambientais atuais e suas tendências evolutivas. Devem ser explicitadas ainda as relações de dependência e/ ou de sinergia entre os fatores ambientais anteriormente descritos, com objetivo de compreender a estrutura e a dinâmica ambiental das áreas de influência do empreendimento, considerando também os projetos implantados e/ ou futuros. Esta análise tem como objetivo fornecer dados para avaliar e identificar os impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região.

Todos os estudos e análises integradas devem contar com ferramentas de geoprocessamento como imagens de satélite e dados sistematizados para Sistema de Informações Geográficas. Os Planos de Trabalho para os meios físico, biótico e socioeconômico devem apresentar proposta para integração das informações a serem obtidas pelos estudos.

3.6.8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

- a. Considerar, na avaliação de impactos, os fatores ambientais descritos pelo diagnóstico ambiental e abranger:
 - Natureza dos Impactos (positivo/ benéfico; negativo/ adverso);
 - Localização e espacialização (localizado na AID, na AII, e disperso ou difuso na área de influência);
 - Fase de ocorrência (planejamento, implantação, operação ou desativação);
 - Incidência (direto e indireto);
 - Duração (temporário; permanente ou cíclico);
 - Temporabilidade (curto; médio ou longo prazo);
 - Reversibilidade (reversível; irreversível);
 - Ocorrência (certo; provável ou improvável);
 - Importância (baixa, média, alta);
 - Magnitude (baixa, média, alta);
- b. Indicar, para cada impacto identificado e avaliado, o mapeamento e projeção georreferenciada de sua abrangência, tipo de medida proposta (preventiva, corretiva, potencializadora ou compensatória) e o efeito esperado de sua eficiência (baixa para os impactos mais difíceis mitigação, média ou alta para os impactos de fácil mitigação).
- c. Avaliar e apresentar os efeitos de cumulatividade e sinergia em relação a outros empreendimentos.
- d. Descrever as mais significativas mudanças provocadas pelo empreendimento em relação às questões físicas, bióticas e sociais (como por exemplo: nível de emprego, problema de prostituição, violência urbana, doenças, uso de entorpecentes, entre outros), culturais e relacionados às comunidades, e ainda quanto à infra-estrutura (saneamento básico, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, resíduos sólidos, ruídos e tráfego).

- e. Apresentar, nos resultados:
- A metodologia de identificação dos impactos e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações;
 - A valoração, magnitude e importância dos impactos;
 - A descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental;
 - A síntese conclusiva dos principais impactos que poderão ocorrer nas fases de planejamento, implantação e operação, acompanhada de suas interações.
- f. Todos os Impactos Ambientais devem estar relacionados a programas ambientais específicos a serem propostos.

3.6.9. MEDIDAS MITIGADORAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais propostos devem ser capazes de minimizar as consequências negativas do empreendimento e potencializar os seus efeitos positivos. Além disso, devem ser desenvolvidos de forma a propiciar o uso sustentável dos recursos ambientais e a maximização dos benefícios advindos dos investimentos a serem realizados.

- As medidas mitigadoras e compensatórias devem ser consideradas quanto:
 - Ao componente ambiental afetado;
 - À fase do empreendimento em que serão implementadas;
 - Ao caráter preventivo ou corretivo de sua eficácia; e
 - Ao agente executor, com definição de responsabilidades.
- a. Identificar com base na avaliação de impacto ambiental, as medidas de controle e os programas ambientais que possam minimizar, compensar e, eventualmente, eliminar os impactos negativos da implementação do empreendimento, bem como as medidas que possam maximizar e criar impactos benéficos do projeto. Essas medidas devem ser implantadas visando tanto a recuperação quanto a conservação do meio ambiente, bem como o uso sustentável dos recursos ambientais nas novas condições a serem criadas pelo empreendimento. As medidas propostas devem ser consubstanciadas em programas.
- b. Propor programas integrados para monitoramento ambiental para as diversas áreas de influência, com o objetivo de acompanhar a evolução da qualidade ambiental e permitir a adoção das medidas complementares que se façam necessárias. A previsão de análises laboratoriais para programas de monitoramento e controle deve considerar a presença ou a contratação de laboratórios licenciados e cadastrados, conforme legislação vigente.
- c. Apresentar os programas, inclusive os de monitoramento, contendo: objetivos, justificativas, metas, metodologias a serem aplicadas, público-alvo, indicadores de desempenho e ambientais, cronograma de execução, fase do empreendimento em que serão implementados em relação às atividades previstas, inter-relação com outros programas, e indicação dos responsáveis, incluindo a identificação de eventuais parceiros institucionais.
- d. Apresentar, no tocante às medidas mitigadoras, as diretrizes ambientais para construção das diferentes obras inerentes ao empreendimento, inclusive aquelas medidas a serem aplicadas nas vias de acesso, jazidas e áreas de empréstimo, disposição dos bota-foras, eventual construção de vilas residenciais, entre outras, considerando ainda o caráter de temporalidade.
- e. Especificar, com relação às medidas de compensação ambiental, não somente as ligadas exclusivamente à criação de novas Unidades de Conservação ou a

investimentos em Unidades de Conservação existentes, outras medidas que possam vir a ser propostas, tais como ações de conservação de APP, de espécies ameaçadas de extinção etc.

- f. Incorporar no EIA propostas de medidas específicas de resgate e manejo de fauna, a serem implementadas desde a implantação do canteiro de obras.
- g. Garantir metodologicamente na implementação das medidas, em especial as vinculadas ao meio socioeconômico, a efetiva participação das comunidades diretamente afetadas, e de parceiros institucionais identificados, visando a inserção regional do empreendimento.
- h. Identificar, além das medidas mitigadoras e compensatórias, ações de fomento ao desenvolvimento regional, que contem com a participação do empreendedor junto a parceiros institucionais identificados, tais como órgãos e instituições que desenvolvam programas de capacitação e qualificação.
- i. Apresentar o Plano Ambiental para a Construção - PAC, Programa de Gestão de Resíduos, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, entre outros programas e medidas de controle ambiental relacionados ao meio físico.
- j. Apresentar Programa de Gestão Territorial da futura faixa de servidão e demais áreas abertas para instalação do empreendimento.
- k. Apresentar propostas de promoção do incremento e/ou melhoria das estruturas e serviços médicos municipais de pronto-atendimento e pronto-socorro, entre outros serviços.
- l. Apresentar propostas de promoção do incremento e/ou melhoria da infraestrutura e dos serviços de segurança pública junto aos pontos de apoio logístico do empreendimento (canteiros de obras, cidades, vilas, comunidades).
- m. Apresentar um Programa de Segurança no Trânsito e Mobilidade Urbana, com ênfase no convívio sustentável da mobilidade intra-urbana, em razão do incremento do tráfego de veículos pesados no período de obras.

A proposição das medidas preventivas, de controle, mitigadoras e compensatórias deve expressar claramente os impactos a que se relacionam, de forma a permitir a avaliação da sua suficiência e propriedade técnica na reversão dos aspectos indesejáveis identificados no prognóstico ou na potencialização dos aspectos positivos.

3.6.10. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico ambiental temático deve ser realizado a partir das informações presentes no diagnóstico e considerando os diversos temas particulares. Além disso, o prognóstico ambiental deve ser tratado como uma extensão da discussão dos resultados de cada tema particular, reunidos no mesmo documento.

O prognóstico ambiental global, que trata do empreendimento e da região como um todo, deve considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não apenas um compilado dos cenários prospectivos temáticos já elaborados.

Deve ser elaborado após a realização do diagnóstico, da análise integrada e da previsão de impactos, considerando os seguintes cenários básicos:

- Não implantação do projeto;
- Implantação do projeto, com a implementação das medidas e programas ambientais;

Este prognóstico deve considerar, também, a proposição e a existência de outros empreendimentos e suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação do empreendimento, com vistas a se aferir a viabilidade ambiental do projeto.

3.6.11. CONCLUSÃO

A avaliação do impacto global do empreendimento, considerando a perspectiva de efeitos cumulativos e sinérgicos da sua implantação, deve ser conclusiva quanto à viabilidade ambiental do projeto proposto.

3.6.12. BIBLIOGRAFIA

O EIA/RIMA deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas devem ser mencionadas no texto e referenciadas em capítulo próprio, contendo as informações referentes ao autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

3.6.13. GLOSSÁRIO

O EIA/Rima deverá conter uma listagem dos termos técnicos utilizados no estudo, explicitando e explicando seus significados.

3.6.14. CARACTERIZAÇÃO DA EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Apresentar:

- Nome e/ ou razão social;
- Representantes legais (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax);
- Profissional de contato (nome, CPF, endereço postal e eletrônico, telefone e fax);
- Número dos registros legais dos profissionais envolvidos (CPF, CNPJ, Inscrição no Conselho de Classe, entre outros);
- Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs);
- Número de inscrição no Cadastro Técnico Federal – CTF;
- Endereço completo;
- Telefone e fax;

Ao lado da identificação devem constar as assinaturas dos profissionais responsáveis pelos respectivos temas constantes dos estudos. Todas as páginas devem estar rubricadas pelo coordenador da equipe.

3.6.15. ANEXOS DO EIA

O EIA/Rima poderá conter anexos, caso assim seja necessário ou solicitado neste TR.

4. ORIENTAÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

A base de dados de toda a cartografia utilizada (produtos finais e seus constituintes) deverá ser disponibilizada, estruturada e validada para utilização em Sistema de Informação Geográfica – SIG.

Para as áreas que apresentem processo de degradação sócio-ambiental significativo e que estarão sujeitas a interferências diretas do empreendimento devem ser apresentados mapas em escala de maior detalhe. Este procedimento deverá também ser aplicado a áreas de elevada sensibilidade ambiental, de acordo com indicação dos estudos.

O estudo deve ser apresentado por área temática e tema específico, contemplando diagnóstico, prognóstico, e identificando os impactos e as medidas ou programas associados, visando a melhor apresentação e apreensão do conteúdo, para todas as áreas de influência do empreendimento.

4.1. Encaminhamento de documentação complementar

Para a realização dos estudos etnoecológicos, de espeleologia e arqueológicos, entre outros, devem ser observadas as diretrizes e orientações específicas emitidas pelos órgãos competentes e dispostas em instrumentos legais e normativos específicos. Assim, quaisquer autorizações ou documentos referentes à elaboração desses estudos ou às suas conclusões, incluindo pareceres técnicos e avaliações, devem ser encaminhados ao Ibama para a devida anexação ao processo de licenciamento ambiental.

Compete ao empreendedor manter atualizados junto ao Ibama os dados referentes à empresa e ao empreendimento. Todos os documentos anexados ao processo tornam-se públicos e ficam disponíveis para consulta.

4.2. Normas e Padrões para Produtos Cartográficos

4.2.1. Padrões Gerais

Devem ser observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotadas pelo CONCAR – Conselho Nacional de Cartografia. Para este projeto, como padrão para os mapas e bases digitais, fica definido o Sistema de Coordenadas UTM, datum horizontal SAD-69.

Todos os mapas dos estudos e relatórios devem ser entregues no formato PDF e MXD.

A relação de produtos cartográficos e as respectivas escalas de trabalho e apresentação, serão definidas pelo IBAMA, quando da aprovação dos Planos de Trabalho a serem apresentados pelo empreendedor.

4.2.2. Imagens

As imagens devem ser as mais atuais possíveis, com data de aquisição de no máximo 01 (um) ano. Todas as imagens utilizadas no EIA/RIMA devem ser devidamente identificadas, incluindo seus parâmetros e pontos de controle, “brutas”, ortorretificadas (quando pertinente) e processadas.

Imagens de satélite de alta resolução devem ser ortorretificadas a partir dos dados cartográficos de maior detalhe disponível. Dados do tipo RASTER (imagens) devem ser entregues em formato GEOTIFF, geometricamente corrigidos, segundo projeção adotada no projeto.

Para as imagens temáticas, deve ser apresentada informação anexa (metadados) quanto à acurácia de mapeamento, processamentos adotados, procedimentos de verificação de acurácia e consistência dos produtos finais.

Na ortorretificação, os pontos de controle devem ser extraídos da restituição aerofotogramétrica e de levantamentos de campo.

4.2.3. Planos de Informação

Os planos de informação utilizados nos mapeamentos devem ser entregues em formato shapefile. Para os planos de informação das obras de engenharia, serão aceitos arquivos em formato CAD, que devem apresentar níveis de informação de acordo com a natureza temática.

As feições cartográficas apresentadas devem estar consistidas quanto à sua topologia e toponímias. Deve ser respeitada a topologia mínima de pontos, linhas e polígonos, respeitando-se a relação de uma feição estar associada a um único registro na tabela de atributos. Para linhas, cada feição deve representar um único elemento gráfico. E os polígonos devem estar corretamente fechados e representar apenas um elemento gráfico.

Os elementos gráficos devem ser relacionados a atributos de área, perímetro, comprimento e altitude, conforme a pertinência, apresentando, no nome e na legenda do atributo, sua respectiva unidade de medida.

As restituições aerofotogramétricas digitalizadas eventualmente utilizadas devem ser entregues em formato shapefile.

4.2.4. Atributos

Os atributos relacionados a cada elemento gráfico que não puderem ser identificados através de níveis de informação devem ser armazenados em bancos de dados, planilhas ou formatos compatíveis.

Informações relativas aos atributos devem ser apresentadas em arquivos metadados, anexos aos principais. Estes arquivos devem conter obrigatoriamente formato, acurácia, precisão e origem dos dados utilizados, assim como descrição detalhada dos procedimentos (processamento digital e analítico) dos dados e informações constantes nas bases de dados.

As tabelas, relacionamentos, fontes, escala de trabalho, e demais informações pertinentes devem fazer parte do documento geral de descrição dos dados digitais (metadados).

4.2.5. Legenda

Adotar padrão de legenda vigente segundo normas CONCAR, IBGE, DSG, DNPM/CPRM, ANA, ANATEL, EMBRATUR, EMBRAPA e demais instituições pertinentes. Os mapas devem conter título, legenda, referência, carimbo com número do desenho, fontes dos dados, autor, proprietário, data, orientação geográfica e escalas numérica e gráfica.

4.2.6. Escala

A escala de trabalho deve ser condicionada ao tipo de empreendimento em análise, suas áreas de abrangência e influência.

Deve ser respeitado o nível de exigência de acurácia e precisão específicos necessários para o detalhamento e adequada visualização de cada tipo de informação. Todas as escalas devem estar explicitadas (dados/trabalho; apresentação).

O fator “unidade mínima de mapeamento” deve ser considerado na representação de informações em mapas temáticos, e deve seguir a escala e acurácia requerida pelo tema que representa. A definição da escala a ser adotada quanto à Área de Abrangência Regional (AAR) e Área de Influência Indireta (AII) pode ser condicionada à disponibilidade de dados oficiais para a região de abrangência.

4.2.7. Produção Cartográfica e Base de Dados

A produção cartográfica e sua respectiva base de dados devem ser apresentadas de maneira organizada e contextualizadas, contemplando as seguintes informações:

- Aquisição de Dados Espaciais
- Imageamento
- Sensores Aerotransportados ou Orbitais:
- Tipo de sensor (óptico, radar);

- Histórico/ Contextualização/ Motivação da Escolha;
- Descrição;
- Especificações técnicas;
- Resolução;
- Compatibilidade de escala;
- Data, e demais informações pertinentes.
- Serviços de Campo (Medições, Levantamentos, Reambulação)
- Histórico/ Contextualização/ Disponibilidade;
- Trabalhos realizados.
- Fotogrametria
- Histórico/Contextualização/Disponibilidade;
- Restituição Digital;
- Ortorretificação;
- Trabalhos realizados.
- Tratamento de Dados Espaciais
- Realizar pesquisas nos órgãos oficiais e trabalhos já realizados:
- Produtos Analógicos (Originais Cartográficos disponíveis);
- Produtos Digitais;
- Base de dados digital.
- Produtos
- Base de Dados Digital;
- Cartas e Mapas Seleccionados;
- Cartas e Mapas Digitalizados;
- Cartas e Mapas Vetorizados;
- Cartas e Mapas com vetores validados;
- Cartas, mapas e dados atualizados e/ou adquiridos de forma direta;
- Cartografia Temática.
- Ortofotos;
- Carta Editada;
- Ortofotocarta;
- Carta-Imagem;
- Planimetria;
- Altimetria;
- Modelo Digital do Terreno.

4. Orientações para a Apresentação das Informações

Conforme determinado na parte 4 do TR, a base de dados de toda a cartografia utilizada (produtos finais e seus constituintes) está sendo disponibilizada de forma estruturada e validada para utilização em SIG. Nesse sentido, os arquivos digitais estão sendo apresentados em PDF e em MXD.

Compondo o diagnóstico, a avaliação de impactos ambientais e os programas ambientais, bem como outros temas, são apresentados dois volumes de Ilustrações (mapas): Parte I e Parte II.

Os mapas de Localização e Acessos (**Ilustração 1 – 1:1.000.000**), Inserção Regional do Empreendimento/Principais Elementos do Contexto Macro-Regional (**Ilustração 2**, Folhas 1/2 e 2/2 – 1:2.500.000); Infraestrutura de Apoio e Logística (**Ilustração 3 – 1: 2.500.000**), Alternativas Locacionais (**Ilustrações 4A1,4A2, 4B1, 4B2, 4C1, 4C2 e 4D –** diversas escalas) e Áreas de Abrangência e de Influência (**Ilustração 5 – 1:1.000.000**) fazem parte dos textos referentes à Introdução (**seção 1**), à caracterização do empreendimento (**subseção 3.4**), ao estudo e análise de alternativas locais (**subseção 3.5**) e à definição das Áreas de Abrangência e de Influência (**item 3.6.2**).

Os mapas de Inserção Regional do Empreendimento / Principais Elementos do Contexto Macro-Regional, **Ilustração 2 – Folhas 1/2 e 2/2**, na escala de 1:2.500.000, se referem à Área de Abrangência Regional (AAR) do empreendimento e são complementares. Foram assim apresentados para que as Terras Indígenas, os Projetos de Assentamento do INCRA, e Áreas Militares fossem adequadamente simbolizadas na **Folha 1/2**. As Unidades de Conservação e as Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (MMA), similarmente, foram representadas na **Folha 2/2** dessa **Ilustração 2**.

A **Ilustração 3**, Infraestrutura de Apoio e Logística, na escala de 1:2.500.000, informa em um único desenho a localização dos canteiros de obras (principais e secundários ou de apoio e das Subestações). As macrointerferências (UCs e TIs), sedes municipais, limites e infraestrutura viária compõem a base cartográfica dessa **Ilustração 3**.

A **Ilustração 6**, Carta-Imagem de Satélite (1:100.000), contém uma seleção das informações constantes da **Ilustração 14**, voltada para a All (UCs, TIs, hidrografia, limites intermunicipais e interestadual, subestações, infraestrutura viária, sedes municipais e principais localidades, dentre outras), com o diferencial de ser uma Carta-Imagem de satélite.

As **Ilustrações 7 e 8** apresentam os mapeamentos de geologia e de geomorfologia da All. As **Ilustrações 9 e 10**, por sua vez, contêm os mapeamentos de Pedologia e Suscetibilidade à Erosão.

A **Ilustração 11** apresenta os Processos Minerários informados pelo DNPM, que interferem com o traçado da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

A **Ilustração 12**, Recursos Hídricos, na escala de 1:250.000, apresenta os dados de hidrografia, principais travessias e de demarcação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) da All.

A **Ilustração 13**, por sua vez, contem o mapeamento da Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras da All, na escala de 1:250.000.

A **Ilustração 14**, Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista, apresenta essas informações, mas apenas as referentes à Área de Influência Indireta (All), na escala de 1:250.000.

Na **Ilustração 15** – Populações Tradicionais, na escala de 1:1.000.000, são apresentadas as informações sobre as Terras Indígenas situadas ao longo do corredor de estudos.

Os Pontos e Áreas Notáveis constam da **Ilustração 16**, na escala de 1:50.000.

A **Ilustração 17** – Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental – AID/All e a **Ilustração 18** – Síntese dos Impactos e Programas Ambientais – AID/All são apresentadas na escala 1:250.000.

A parte de texto do estudo foi apresentada por área temática (meios físico, biótico e socioeconômico), contemplando inicialmente o diagnóstico. A seguir, foram feitas análises quanto à caracterização das intervenções e implicações decorrentes dos aspectos construtivos do empreendimento e, a seguir, a análise integrada, sempre obedecendo ao TR do IBAMA.

De posse dessas informações, foram avaliados os impactos ambientais provocados pela implantação do empreendimento, sendo propostas medidas mitigadoras e programas ambientais. Por fim, apresenta-se um prognóstico e as conclusões deste EIA quanto à viabilidade ambiental da LT e Subestações Associadas.

4.1 Encaminhamento de Documentação Complementar

Os documentos complementares, que vierem a ser elaborados por solicitação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), da Fundação Cultural Palmares (FCP), do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental (CGVAM/SVS/MS), serão oportunamente encaminhados ao IBAMA para a devida anexação ao processo de Licenciamento Ambiental.

4.2 Normas e Padrões Para Produtos Cartográficos

4.2.1 PADRÕES GERAIS

Para a elaboração dos mapas deste EIA, foram observados os padrões e normas técnicas de cartografia adotados pelo Conselho Nacional de Cartografia (CONCAR). Em todos os mapas, consta um sistema de coordenadas UTM e datum horizontal SAD-69.

Todos os mapas deste EIA estão sendo entregues ao IBAMA impressos e em meio digital, nos formatos PDF e MXD.

O **Quadro 4.2.1-1** relaciona as cartas topográficas do IBGE e DSG utilizadas nos trabalhos deste EIA.

Quadro 4.2.1-1 – Cartas topográficas do IBGE/DSG utilizadas nos estudos

Nº	Código (MI)	Escala	Nome da Carta	Ano	Edição
1	1392	1:100.000	Porto Velho	1980	DSG
2	1393	1:100.000	Rio Verde	1982	DSG
3	1470	1:100.000	Rio Jamari	1982	DSG
4	1545	1:100.000	Ariquemes	1982	DSG
5	1546	1:100.000	Rio Preto do Crespo	1985	IBGE
6	1614	1:100.000	Massagana	1977	DSG
7	1615	1:100.000	Nova Vida	1977	DSG
8	1616	1:100.000	Jaru	1977	DSG
9	1682	1:100.000	Ouro Preto	1977	DSG
10	1683	1:100.000	Ji-Paraná	1981	IBGE
11	1745	1:100.000	Presidente Médici	1977	DSG
12	1746	1:100.000	Cacoal	1977	DSG
13	1803	1:100.000	Pimenta Bueno	1977	DSG
14	1804	1:100.000	Primavera	1977	DSG
15	1860	1:100.000	Marco Rondon	1977	DSG
16	1861	1:100.000	Três Buritis	1977	DSG
17	1914	1:100.000	Porto Triunfo	1977	DSG
18	1915	1:100.000	Vilhena	1977	DSG
19	1916	1:100.000	Espirro	1977	DSG
20	1966	1:100.000	Ilha do Porto	1976	DSG
21	1967	1:100.000	Vila Jataí	1976	DSG
22	2014	1:100.000	Vila Oeste	1976	DSG
23	2015	1:100.000	Fazenda Formiga	1976	DSG
24	2059	1:100.000	Uirapuru	1976	DSG
25	2103	1:100.000	Rio Pindaiatuba	1976	DSG
26	2104	1:100.000	Chapada dos Parecis	1976	DSG
27	2148	1:100.000	Pontes e Lacerda	1975	DSG
28	2149	1:100.000	Jauru	1975	DSG

Nº	Código (MI)	Escala	Nome da Carta	Ano	Edição
29	1913	1:100.000	Rio Tanaru	1977	DSG
30	1681	1:100.000	São Domingos	1977	DSG
31	1802	1:100.000	Rio Pardo	1977	DSG
32	1859	1:100.000	Roncador	1977	DSG
33	1965	1:100.000	Rio Escondido	1976	DSG
34	2013	1:100.000	Morro Sem Boné	1976	DSG
35	2057	1:100.000	Betania	1976	DSG
36	2058	1:100.000	Rio Novo	1976	DSG
37	2102	1:100.000	Serra da Borda	1976	DSG
38	2147	1:100.000	Mato Grosso	1975	DSG
39	243	1:250.000	Porto Velho	1982	DSG
40	269	1:250.000	Ariquemes	1982	DSG
41	270	1:250.000	Rio Machadinho	1981	IBGE
42	294	1:250.000	Alto Jamari	1983	DSG
43	295	1:250.000	Ji-Paraná	1982	DSG
44	315	1:250.000	Presidente Médici	1990	IBGE
45	316	1:250.000	Cacoal	1989	IBGE
46	336	1:250.000	Vilhena	1988	IBGE
47	337	1:250.000	Aldeia Espirito	1981	DSG
48	353	1:250.000	Colorado do Oeste	1990	IBGE
49	354	1:250.000	Vila Oeste	1983	DSG
50	370	1:250.000	Uirapuru	1983	DSG
51	386	1:250.000	Jauru	1982	DSG
52	369	1:250.000	Serra Ricardo Franco	1987	IBGE

Nota: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; DSG – Diretoria de Serviço Geográfico do Exército.

A **Figura 4.2.1-1**, a seguir, apresenta a articulação dessas cartas topográficas, destacando o corredor de estudo da diretriz preferencial da futura LT 230kV Jauru – Porto Velho C3.

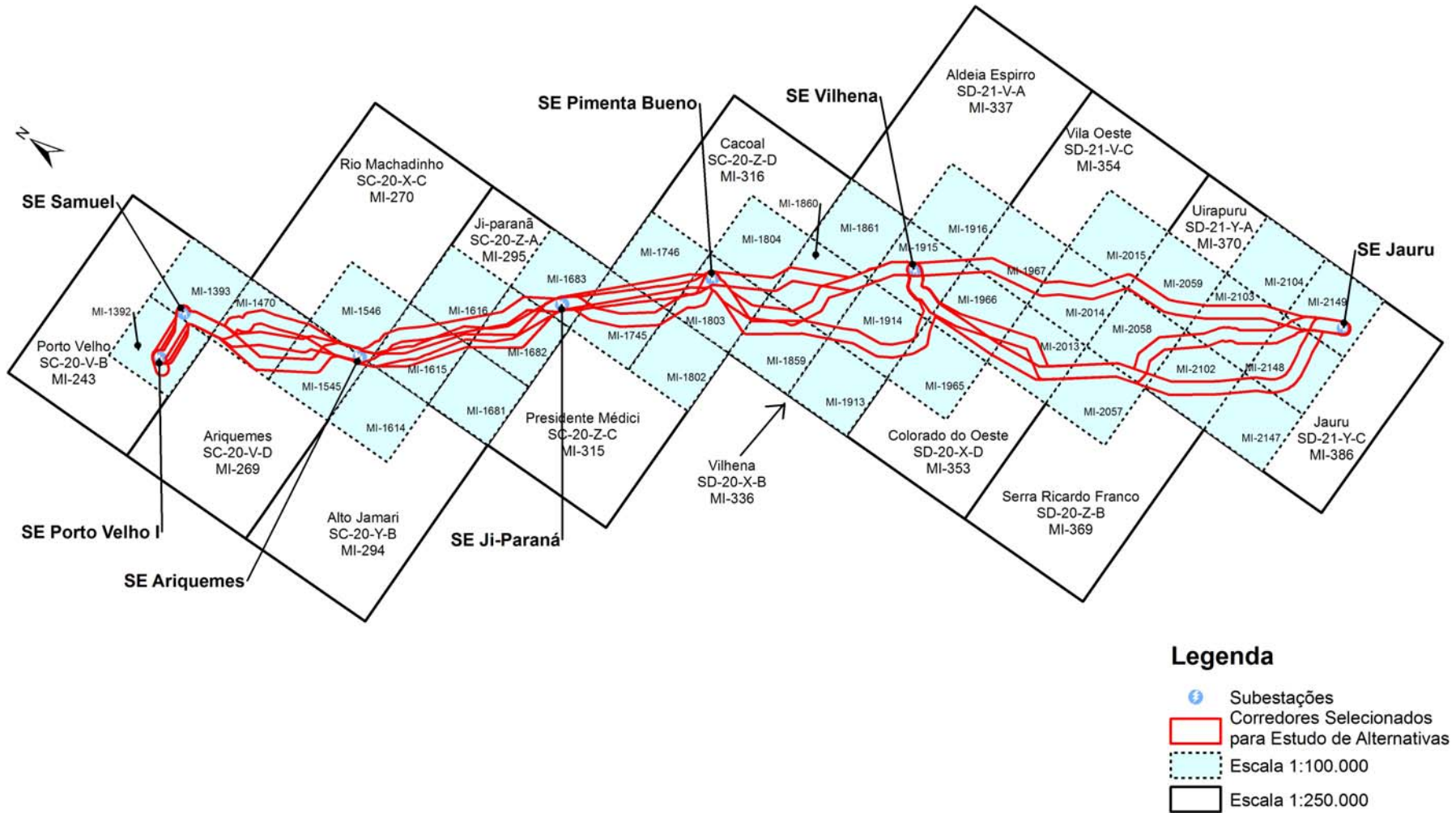


Figura 4.2.1-1 - Articulação das cartas topográficas IBGE/DSG

Apresentam-se, a seguir, no **Quadro 4.2.1-2**, as escalas de trabalho e de apresentação dos mapas temáticos deste EIA.

Quadro 4.2.1-2 – Escalas de trabalho e de apresentação dos mapas temáticos

Nº DA ILUSTRAÇÃO	TÍTULO	ESCALAS	
		DE TRABALHO	DE APRESENTAÇÃO
1	Localização e Acessos	1:250.000	1:1.000.000
2	Inserção Regional do Empreendimento / Principais Elementos do Contexto Macro-Regional	1:1.000.000	1:2.500.000
3	Infraestrutura de Apoio e Logística	1:100.000 / 1:250.000	1:2.500.000
4A1, 4A2, 4B1, 4B2, 4C1, 4C2 e 4D	Alternativas Locacionais	1:100.000 / 1:250.000	1: 2.500.000, 1:1.000.000 e 1:250.000
5	Áreas de Abrangência e de Influência	1:1.000.000	1:1.000.000
6	Carta-Imagem de Satélite	1:50.000 / 1:100.000	1:100.000
7	Geologia	1:50.000 e 1:100.000	1:250.000
8	Geomorfologia	1:50.000 e 1:100.000	1:250.000
9	Pedologia	1:50.000 e 1:100.000	1: 250.000
10	Suscetibilidade à Erosão	1:50.000 e 1:100.000	1: 250.000
11	Processos Minerários – DNPM	1:50.000 e 1:100.000	1: 250.000
12	Recursos Hídricos	1:50.000 / 1:100.000	1:250.000
13	Cobertura Vegetal, Uso e Ocupação das Terras	1:50.000 e 1:100.000	1: 250.000
14	Unidades de Conservação e Áreas de Interesse Conservacionista	1:1.000.000	1:250.000
15	Populações Tradicionais	1:250.000	1:1.000.000
16	Pontos e Áreas Notáveis	1:50.000	1:50.000
17	Integração de Meios e Sensibilidade Ambiental	1:50.000 e 1:100.000	1: 250.000
18	Síntese dos Impactos e Programas – AID/AII	1:50.000 e 1:100.000	1:250.000

4.2.2 IMAGENS

Neste trabalho, foram utilizadas imagens LANDSAT 5 TM, selecionadas em função de cobertura mínima de nuvens na Áreas de Influência do empreendimento e passagens mais recentes disponíveis na etapa inicial dos trabalhos. O **Quadro 4.2.1-3 e a Figura 4.2.2-1** ilustram as cenas utilizadas e a sua respectiva articulação, identificando a órbita, o ponto e a data de passagem do satélite nas Áreas de Influência do empreendimento.

Quadro 4.2.1-3 – Mosaico de imagem do satélite LANDSAT 5 TM utilizadas nos estudos

Nº	Órbita	Ponto	Data de passagem
1	066	232	31/07/2009
2	067	232	31/07/2009
3	067	231	09/08/2009
4	068	231	09/08/2009
5	068	230	03/09/2009
6	069	230	18/08/2009 e 03/09/2009
7	069	229	11/08/2009
8	070	228	04/08/2009
9	070	229	11/08/2009
10	071	228	04/08/2009
11	071	229	11/08/2009

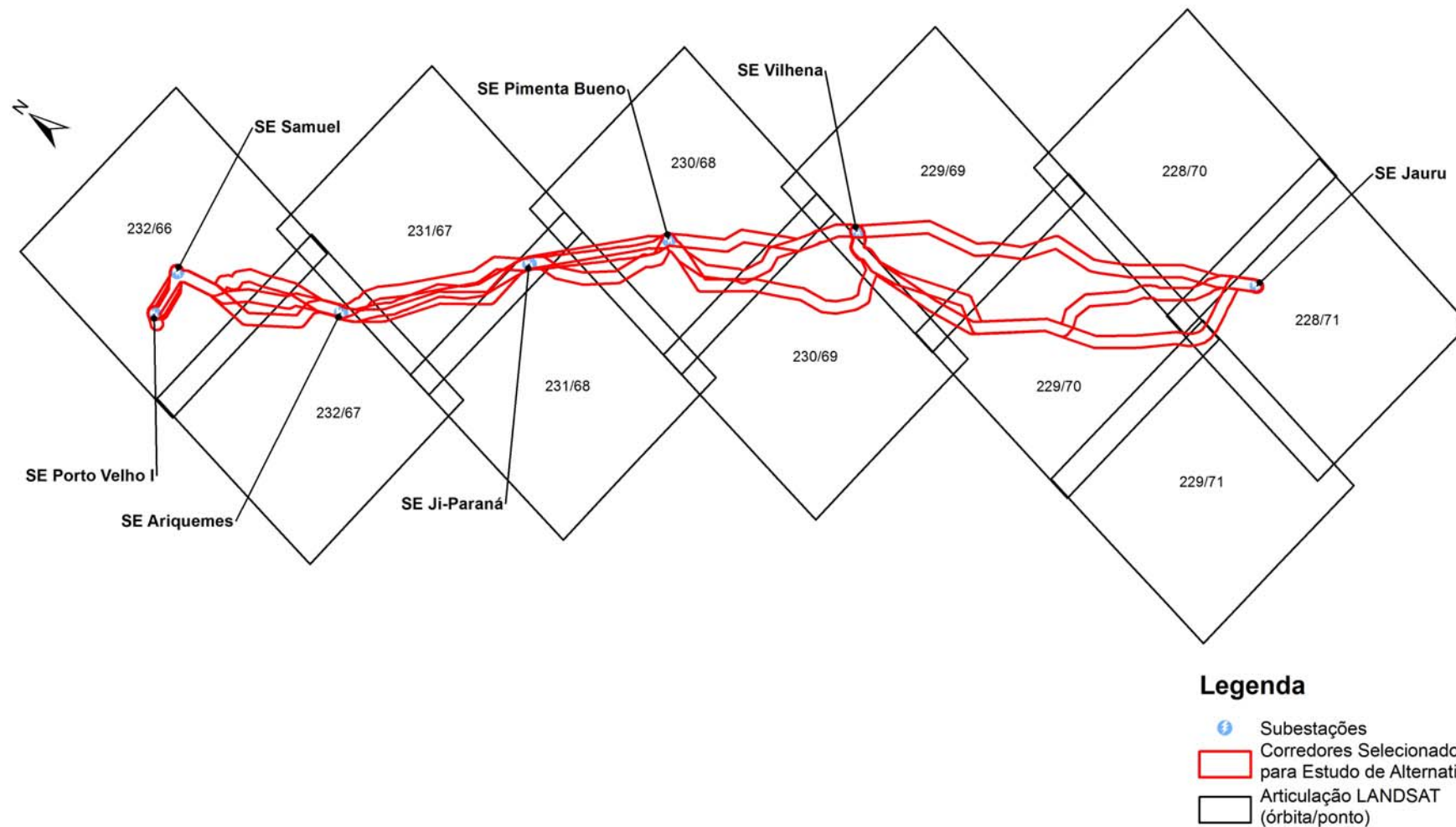


Figura 4.2.2-1 – Articulação das cenas LANDSAT TM 5

Com relação ao processamento desses dados, primeiramente, as imagens selecionadas foram georreferenciadas com as bases cartográficas vetoriais produzidas para este projeto, através do uso da extensão *Image Warp* do *Arcview*. Para todas as cenas, o erro médio foi inferior a 50m. Esse processo possibilitou um bom ajuste das imagens com as bases cartográficas na projeção UTM, Datum SAD69.

As imagens georreferenciadas foram processadas por meio de algoritmos que possibilitaram a modificação de contraste e filtragens digitais (passa-alta), com o objetivo de realçar as feições de interesse e melhorar a nitidez dos alvos nelas contidos. Posteriormente, realizou-se o balanceamento de cores das cenas resultantes desses processamentos e a mosaicagem das mesmas.

Foram produzidos mosaicos em composição colorida RGB (bandas 5, 4 e 3, respectivamente), com resolução de 30m, adequados para ampliações máximas em escalas entre 1:50.000 e 1:100.000. Com o objetivo de melhorar a qualidade visual dos mosaicos ampliados em escala 1:50.000, as imagens com resolução original de 30m foram reamostradas para 10m, através de técnicas de interpolação bicúbica. As imagens reamostradas apresentaram melhora bastante expressiva na qualidade visual dos alvos, o que possibilitou a elaboração de mosaicos para trabalho ampliados até a escala 1:35.000.

4.2.3 PLANOS DE INFORMAÇÃO

Os planos de informação utilizados no ARCGIS estão sendo entregues ao IBAMA em formato vetorial (*shapefile*), obedecendo à topologia de pontos, linhas e polígonos e suas respectivas tabelas de atributos.

Os atributos dos pontos, linhas e polígonos são descritos em suas tabelas associadas, sendo que os polígonos estão corretamente fechados.

4.2.4 ATRIBUTOS

Os atributos dos elementos gráficos estão relacionados em suas respectivas tabelas. Obviamente, nem todos os elementos gráficos constantes nos diversos mapas possuem elementos descritivos como, por exemplo, os rios, cujos nomes nem sempre têm identificação. Porém, como é padrão no formato "SHAPEFILE" do ARCGIS, a cada elemento (ponto, linha ou polígonos) corresponde um atributo em sua respectiva tabela.

4.2.5 LEGENDA

As legendas dos Mapas seguiram normas estabelecidas pelo CONCAR, IBGE, DSG, DNPM, CPRM, ANA, ANEEL, EPE, EMBRAPA, INCRA, INTERMAT, SEMA/MT, SEDAM/RO, MMA e IBAMA, dentre outras instituições.

No caso do Mapa de Pedologia (**Ilustração 9**), obedeceu-se às especificações cromáticas constantes de EMBRAPA SOLOS (2006), que determina as cores a serem utilizadas nos mapas de solos, segundo uma tabela CMYK.

No caso do Mapa de Suscetibilidade à Erosão, foram usadas cores vinho, vermelha, laranja e amarela para as classes Muito Forte, Forte, Moderada e Fraca, respectivamente.

Nos Mapas de Geologia e Geomorfologia, procurou-se usar cores mais claras para feições mais extensas e cores mais fortes para as feições de menor extensão. Em ambos os mapas, para os terrenos sedimentares, usou-se a cor amarela.

Nos demais mapas, de maneira geral, foram utilizadas cores mais claras para elementos que ocupam as maiores áreas e cores mais fortes para elementos menores, suavizando o mapa.

Todos os mapas contêm elementos que os identificam: título, legenda, referência, escala gráfica e numérica, fonte dos dados, autor, projeção cartográfica e data.

4.2.6 ESCALA

As escalas de trabalho, de forma geral, foram maiores do que as escalas de apresentação dos mapas, visando melhorar a qualidade da informação ou do tema mapeado, sem prejudicar a precisão cartográfica. Os mapas apresentados neste EIA e suas respectivas escalas de trabalho e de apresentação encontram-se relacionados no **Quadro 4.2.1-2**.

4.2.7 PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA E BASE DE DADOS

Para a produção cartográfica que consta neste relatório, foram obtidas imagens do satélite LANDSAT TM 5 e adquiridas as cartas topográficas constantes no **Quadro 4.2.1-1**.

A base cartográfica foi elaborada a partir da digitalização dos mapas citados, atualizados com informações das citadas imagens de satélite.

Foram utilizadas, ainda, informações produzidas por diversos órgãos, tais como IBAMA, ICMBio, SEMA/MT, SEDAM/RO, IBGE, DSG, INCRA, INTERMAT, ANA, EPE, CPRM, DNPM, DNIT, além de outros órgãos federais e estaduais. Alguns desses dados foram obtidos em meio digital, em formatos diversos (Shapefile, AutoCad); outros, em mapas impressos que tiveram de ser escaneados, georreferenciados e vetorizados para serem inseridos nas bases de determinados mapeamentos temáticos.

Dados adicionais sobre a situação das rodovias, localidades, demais aspectos socioeconômicos e dos meios físico (geologia, geomorfologia, pedologia) e biótico (cobertura vegetal, fauna) foram obtidos em levantamentos de campo, nos quais foram colhidas novas informações para atualização das bases cartográficas e dos mapas temáticos.